ବିଜ୍ଞାନ କଥା

ଜଳ



ଚୌଧୁରୀ ବିଚିତ୍ରାନନ୍ଦ ନନ୍ଦ

ବିଜ୍ଞାନ କଥା—୨



ଲେଖକ :

ଚୌଧୁରୀ ବିଚିତ୍ରାନନ୍ଦ ନନ୍ଦ

ପ୍ରକାଶକ :

ଜାଗରଣ ପ୍ରକାଶନୀ

ବିଶିନାବର, ଦାସ ସାହି, କଟକ—୧୨

ବିଜ୍ଞାନ କଥା—୨

ଜଳ

ଲେଖକ :

ଚୌଧୁରୀ ସଚ୍ଚିଦାନନ୍ଦ ନନ୍ଦ

ପ୍ରକାଶକ :

ଚୌଧୁରୀ ସଚ୍ଚିଦାନନ୍ଦ ନନ୍ଦ

ଜାଗରଣ ପ୍ରକାଶନୀ

ବଠିନାବର, କଟକ—୧୨

ମୁଦ୍ରଣ :

ସୁବ ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ

କଟକ—୧୨

ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂସ୍କରଣ : ୧୯୯୦

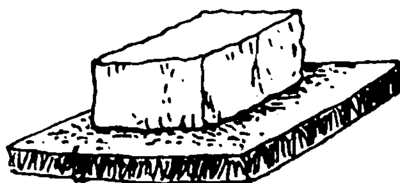
ମୂଲ୍ୟ—ଟ ୬-୦୦

(୨)

ଜଳ

ରାମହରି ବାବୁ ବୈଠକଖାନାରେ ବସି ଜଳଖିଆ ଖାଉଛନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ କୁନା ଓ କୁନି ତାଙ୍କର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଧରି ବିଜ୍ଞାନ କଥା ଶୁଣିବା ପାଇଁ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ । ରାମହରି ବାବୁ ନାତି ନାତୁଣୀମାନଙ୍କୁ ଦେଖି କହିଲେ, ପିଲେ ଆଜି କେଉଁ ବିଷୟରେ ଶୁଣିବ ? କୁନା କହିଲା, "ଅଜା ଜଳ ବିଷୟରେ ଆମକୁ କିଛି କୁହ ।" ପାଣି ଗିଲାସକୁ ଦେଖାଇ ଅଜା କହିଲେ "ଆଚ୍ଛା କୁନା କହିଲୁ, ଏହା ଭିତରେ କ'ଣ ଅଛି ।" କୁନା କହିଲା, "ଜଳ" ।

ଏହାପରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ରାମହରିବାବୁଙ୍କର ଜଳ ଉପରେ କାହାଣୀ । ସେ କହିଲେ, ଜଳ କ'ଣ, ତାହା ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣୁ । ମନୁଷ୍ୟର ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଜଳ ଏକାନ୍ତ ପ୍ରୟୋଜନ । ପଶୁ, ପକ୍ଷୀ, ବୃକ୍ଷ, ଲତା ପ୍ରଭୃତି ଜଳ ବିନା ତିଷ୍ଠି ପାରିବେ ନାହିଁ । "ଜଳ ବିହୁନେ ସୃଷ୍ଟି ନାଶ ।' ଜଳ ସାଧାରଣ ତାପମାନରେ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ତାପମାନର ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ଏହା ବିଭିନ୍ନ ରୂପ ବା ଅବସ୍ଥା ଧାରଣ କରେ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ତିନୋଟି ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାରେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ; ଜଳକୁ ଯଦି ଆମେ ଥଣ୍ଡା କରିବା ତେବେ ଶୂନ୍ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ ତାପମାନରେ ଏହା ବରଫରେ ପରିଣତ ହେବ । ଫ୍ରିଜ୍ ମଧ୍ୟରେ ଜଳକୁ ଥଣ୍ଡା କରି ଏହିପରି ଭାବରେ ବରଫ ତିଆରି କରାଯାଇଥାଏ ।



ବରଫ

ବରଫ ହେଉଛି ଜଳର ଅନ୍ୟ ଏକ ରୂପ ବା ଅବସ୍ଥା । ଏହାକୁ **କଠିନ** ଅବସ୍ଥା କୁହନ୍ତି । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ **ଅର୍ଥାତ୍ ତରଳରୁ କଠିନ ଅବସ୍ଥାକୁ**

ଆଣିଲେ; ଏହାର ଆୟତନ ବଢିଯାଏ । (ପରୀକ୍ଷାରୁ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରାୟ ନଅ ଲିଟର ଜଳ ବରଫରେ ପରିଣତ ହେଲେ ଏହାର ଆୟତନ ପ୍ରାୟ ଦଶ ଲିଟର ହେବ । ଅର୍ଥାତ୍ ବରଫର ଓଜନ ସମଆୟତନ ଥିବା ଜଳ ଓଜନର ଦଶ ଭାଗରୁ ନଅ ଭାଗ) ସେଥିପାଇଁ **ବରଫ ଜଳରେ ଭାସେ** । ଶୀତ ପ୍ରଧାନ ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକରେ ପାଣି ପାଇପ ଗୁଡ଼ିକ ଏହି କାରଣ ଯୋଗୁଁ ଫାଟିଯାଏ । ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଯେତେ ବଡ଼ ହେଲେ ବି, ଏହା ପାଣିରେ ନ ବୁଡ଼ି ଭାସେ । ତୁମେ ବରଫ ପାହାଡ଼ କଥା ଶୁଣିଥିବ । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ପାହାଡ଼ ସବୁ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ଭାସୁଥାଏ । ଏହି ବରଫ ପାହାଡ଼ର ପ୍ରାୟ ଏକ ଦଶମାଂଶ ଉପରକୁ ଦେଖାଯାଉଥାଏ । ବାକି ନବ ଦଶମାଂସ ପାଣି ଭିତରେ ରହିଥାଏ । ଜଳକୁ ଯଦି ଆମେ ଗରମ କରିବା ତେବେ ଏକଶତ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ତାପମାନରେ ଏହା ଫୁଟିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ



ବାଷ୍ପ

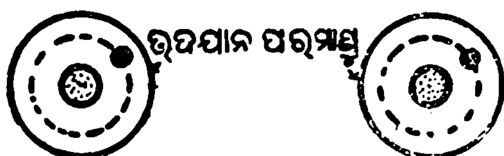


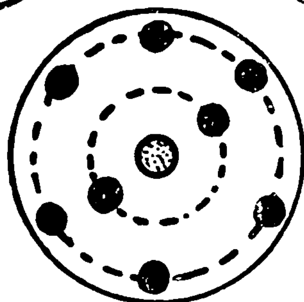
ଜଳ

ଏବଂ ଏହା ଉପରୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ (ବାମ୍ପ) ବାହାରେ । ଭାତ ଫୁଟିବା ସମୟରେ କିମ୍ବା ଚାହା ତିଆରି କରିବା ସମୟରେ, ଏହି ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପକୁ ତୁମେ ଦେଖିଥିବ । ଏହା ହେଉଛି ଜଳର ଗ୍ୟାସୀୟ ଅବସ୍ଥା । ଏହାକୁ ଥଣ୍ଡା କଲେ ପୁଣି ଜଳ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ମିଳିଥାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ

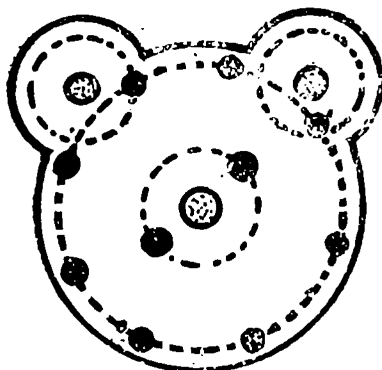
ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜଳର ତିନୋଟି ଅବସ୍ଥା କଥା ଜାଣିଲ । ବରଫ ଜଳର କଠିନ ଅବସ୍ଥା, ଜଳ ତରଳ ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ବାମ୍ପ ଗ୍ୟାସୀୟ ଅବସ୍ଥା ଅଟେ ।

ଜଳ ହେଉଛି ଏକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ । ଏହା ଦୁଇଟି ମୌଳିକ ଗ୍ୟାସ୍ ଉଦ୍‌ଜାନ (ହାଇଡ୍ରୋଜେନ) ଏବଂ





ଅମ୍ଳଯାନ ପରମାଣୁ



ଜଳ ଅଣୁ

ଅମ୍ଳଜାନ (ଅକ୍‌ସିଜେନ୍)ର ସଂଯୋଗରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଜଳର ଗୋଟିଏ ଅଣୁରେ ଦୁଇଟି ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଅମ୍ଳଜାନ

ପରମାଣୁ ଏପରି ଭାବରେ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ଯେ ସହଜରେ ସେମାନେ ଅଲଗା ହୋଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁପାଇଁ ଜଳର ଅଣୁଟି ବିଶେଷ ସ୍ଥାୟୀ । ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ମଜା କଥା ମୁଁ ତୁମମାନଙ୍କୁ କହିବି । ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ୍‌କୁ ବାୟୁରେ ଜଳାଇଲେ, ଏହା ଜଳନ୍ତା ଦିଆସିଲି କାଠି ପରି ଜଳେ । ଅମ୍ଳଜାନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଜଳିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ଏହା ନଥିଲେ କୌଣସି ଦାହ୍ୟ ବସ୍ତୁ ଜଳିବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଜଳ ଯାହାକି ଉଦ୍‌ଜାନ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନର ସଂଯୋଗରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ତାହା ନିଆଁକୁ ଲିଭାଇ ଦିଏ । ଏହାହିଁ ଏକ ବିଚିତ୍ର କଥା ।

କୁନା ପଚାରିଲା ଅଜା ଜଳ ଯେ ଉଦ୍‌ଜାନ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନର ସଂଯୋଗରେ ସୃଷ୍ଟି, ଏହା କିପରି ପରୀକ୍ଷା କରିବା ? ଅଜା କହିଲେ; "ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସୋଡ଼ା ବୋତଲ ନିଅ । ସେଥିରେ ଦୁଇଭାଗ ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଏବଂ ଏକଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ମିଶ୍ରଣକୁ ନିଅ । ବୋତଲଟିକୁ ଗୋଟିଏ ତଉଲିଆରେ ଗୁଡ଼ାଇ ଦିଅ । ବୋତଲର ମୁହଁଟିକୁ ନିଆଁକୁ ଦେଖାଇଲେ ବିସ୍ଫୋରଣ ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଜଳ ସୃଷ୍ଟି କରିବ, ଯାହାକି ବୋତଲର ଭିତର ପାଖରେ ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁ ହୋଇ ଜମିଯିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଉପସ୍ଥିତିରେ **ଜଳିଲେ ଜଳର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ** । ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରରେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିହେବ । ଜଳ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ, ଜଳର ଅଣୁଟି ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ଉଦ୍‌ଜାନ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍‌ରେ ପରିଣତ ହେବ । ଏହି ଦୁଇଟି ପରୀକ୍ଷାରୁ ଆମେ ପ୍ରମାଣ କରିପାରିବା ଯେ, **ଜଳ ଗୋଟିଏ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ଏହା ଉଦ୍‌ଜାନ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ।**

ଜଳର ପ୍ରକୃତି ବା ଧର୍ମ ବିଷୟରେ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ ରାମହରି ବାବୁ ପଚାରିଲେ, କୁନା କହିଲୁ ଦେଖି, "ଏ ଗିଲାସରେ ଥିବା ଜଳର ରଙ୍ଗ, ଗନ୍ଧ ଏବଂ ସ୍ୱାଦ କ'ଣ ?" କୁନା ହାତରେ ଗିଲାସଟିକୁ ଧରି ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖିଲା ଏବଂ ସେହି ଜଳରୁ କିଛି ଚାଖିଲା । ସେ କହିଲା, "ଅଜା ଜଳର ତ ରଙ୍ଗ, ଗନ୍ଧ ଓ ସ୍ୱାଦ ନାହିଁ । "ଅଜା କହିଲେ ସାବାସ୍, ଠିକ୍

କହିଲେ। ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ହେଉଛି ରଙ୍ଗହୀନ, ଗନ୍ଧହୀନ ଓ ସ୍ୱାଦହୀନ । ଏହା ସ୍ୱଚ୍ଛ । ଏହା ଭିତର ଦେଇ ତୁମେ ଦେଖିପାରିବ, ଅର୍ଥାତ୍ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଜଳ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ସହଜରେ ଗତି କରିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଜଳର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ପ୍ରକୃତି ହେଉଛି ଯେ, ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ ମିଶିଯାଇ ପାରିବ । ସେଥିରୁ କେତେକ ଜଳରେ ମିଳାଇ ଯିବ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଭାସିବ । ଏହାକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ ଅଜା କିଛି ଲୁଣର ଦାନା ପାଣି ଗିଲାସରେ ପକାଇଦେଲେ । ସେ କହିଲେ କୁନା ଦେଖ; କପରି ଲୁଣ ପାଣି ତଳେ ଜମା ହୋଇ ରହିଛି । ତାହାପରେ ସେ ଗୋଟିଏ ଚାମଚ ଆଣି ସେହି ଲୁଣ ମିଶା ପାଣିକୁ ଘାଣ୍ଟିଲେ । ଏହା କରିବା ଯୋଗୁଁ ଲୁଣ ପାଣିରେ ମିଳାଇଗଲା । ଏପରି କି ଲୁଣର ସତ୍ତା ବି ରହିଲା ନାହିଁ । ଏହି ମିଶ୍ରଣକୁ କୁନାକୁ ଚାଖିବାକୁ ଦେଲେ । କୁନା କହିଲା, ଅଜା ଏହାତ ଲୁଣିଆ ଲାଗୁଛି ।" ଏହିଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, ଜଳରେ କୌଣସି ପଦାର୍ଥ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହେଲେ ସେହି ପଦାର୍ଥର ଜଳୀୟ ମିଶ୍ରଣ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରକୃତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ । ଏହି ଲୁଣ ପାଣିକୁ ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରେ ରଖି ଗରମ କରିବା ତେବେ ପାଣି ବାମ୍ପ ଆକାରରେ ଚାଲି-ଯିବ । ପାତ୍ରରେ ଲୁଣ ରହିଯିବ । ବାମ୍ପକୁ ଥଣ୍ଡା କଲେ ପୁଣି ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ମିଳିବ ।

ଜଳର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଗୁଣ ହେଉଛି ଯେ ଏହା ଡିପ ଜାଗାରୁ ଖାଲ ଜାଗାକୁ (ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରୁ ନିମ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ) ବହିଯାଏ । ଜଳର ଏହି ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ନଦୀ, ନାଳର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବର୍ଷା ସମୟରେ ଜଳ ନଦୀରେ ବହିଯାଇ ହ୍ରଦ ଓ ସମୁଦ୍ରରେ ସଞ୍ଚିତ ହୁଏ । ଏହି ଜଳ ସହିତ ପୃଥିବୀର ଉପର ଭାଗରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଲବଣ ଧୋଇ ହୋଇ ପାଣିରେ ମିଶେ । ପ୍ରକାରାନ୍ତରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ଲବଣ ଜଳ ସହିତ ମିଶି ସମୁଦ୍ରକୁ ଯାଏ ଏବଂ ସେଠାରେ ସଞ୍ଚିତ ହୁଏ । କାଳକ୍ରମେ ଏହି ଲବଣର ପରିମାଣ ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ବଢ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ **ସମୁଦ୍ର ଜଳ ଲୁଣିଆ ଲାଗେ ।**

ଏହା ଶୁଣି କୁନା ଅସ୍ଥିର ହୋଇ ଉଠିଲା ଏବଂ ପଚାରିଲା ଅଜା, ପୃଥିବୀରେ କେତେ ପରିମାଣର ଜଳ ଅଛି ? ଅଜା କହିଲେ, "ପୃଥିବୀରେ

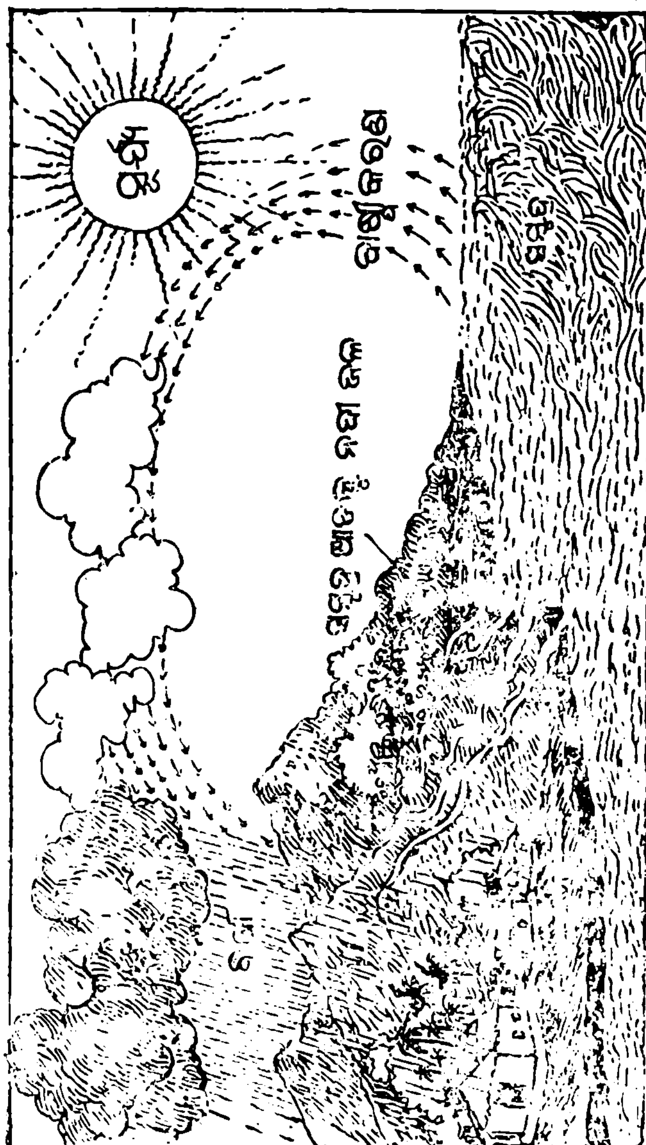
ପ୍ରାୟ ୩.୨୭×୧୦^{୮} ଘନ ମାଇଲ୍ ଜଳ ଅଛି । ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୯୭.୨ ଭାଗ ଅଛି ସାଗର ଓ ମହାସାଗର ଭିତରେ । ଶତକଡ଼ା ୨.୧ ଭାଗ ଅଛି ପର୍ବତ ଓ ପାହାଡ଼ ଉପରେ ବରଫ ଏବଂ ତୁଷାର ରୂପରେ ! କେବଳ ୦.୭ ଭାଗ ଅଛି ଭୂମି ତଳେ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଥିବା ହ୍ରଦ ଓ ବହିଯାଉଥିବା ନଦୀରେ । ଶ୍ୟାମଧର ବାବୁ କୁନାର ମୁହଁକୁ ଚାହିଁ ଜାଣି ପାରିଲେ ଯେ, କୁନା ଜଳର ବିଶାଳ ପରିମାଣକୁ କଳନା କରି ପାରୁନାହିଁ, ତେଣୁ ସେ କହିଲେ, ପୃଥିବୀଟା ଯଦି ସମତଳ ହୋଇଥାନ୍ତା ଏବଂ ଏହାର ଉପରେ ସାଗର ଓ ମହାସାଗରରେ ଥିବା ଜଳକୁ ରଖାଯାଆନ୍ତା, ତେବେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପ୍ରାୟ ୮୦୦୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚରେ ଜଳ ଠିଆ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତା ।

ଏହା ଶୁଣି କୁନା ଏବଂ ତାର ସାଥିମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଚାହିଁ ରହିଲେ । କିଛି ସମୟ ପରେ କୁନା ପଚାରିଲା, ଅଜା, ପ୍ରତି ବର୍ଷ ବର୍ଷା ହେଉଛି, ତେବେ ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ଜଳର ପରିମାଣ ବଢି ଯାଉନାହିଁ କାହିଁକି ? ଅଜା କହିଲେ, ଏହା ଏକ ଭଲ ପ୍ରଶ୍ନ । ମୁଁ ଯାହା କହୁଛି ତୁମ୍ଭେମାନେ ତାହା ମନ ଦେଇ ଶୁଣ ।

ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ଜଳ ସଦାସର୍ବଦା କ୍ରମିକ ଭାବେ ଗତି କରିବାରେ ଲାଗିଥାଏ । ଏଥିରେ ଭାଗ ନେଉଥାଏ ସମୁଦ୍ର, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗ । ଏହି କ୍ରମିକ ଗତିକୁ **ଜଳଚକ୍ର** କୁହାଯାଏ ଏହି ଚକ୍ରରେ ଜଳ ସମୁଦ୍ରରୁ ଆକାଶକୁ, ଆକାଶରୁ ପୃଥିବୀକୁ ଏବଂ ପୃଥିବୀରୁ ପୁଣି ସମୁଦ୍ରକୁ ଫେରିଆସେ । ଏହିପରି ଭାବରେ ସ୍ଥଳଭାଗ, ସାଗର ଓ ମହାସାଗର ଏବଂ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଜଳର ଅନୁପାତ ପ୍ରାୟ ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ ।

ଏଠାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିପାରେ, ଏହି ଜଳଚକ୍ରକୁ ଘୂରାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର, ତାହା କେଉଁଠାରୁ ମିଳେ ? ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣିଛ, ପେଟ୍ରୋଲ, ଡିଜେଲ ବିନା ମଟର ଗାଡ଼ି ଚାଲିପାରିବ ନାହିଁ । ଗାଡ଼ିକୁ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର ଏବଂ ଏହି ଶକ୍ତି ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଏବଂ ଡିଜେଲ ଦହନରୁ ମିଳେ । ସେହିପରି ଜଳଚକ୍ରକୁ ଘୂରାଇବା

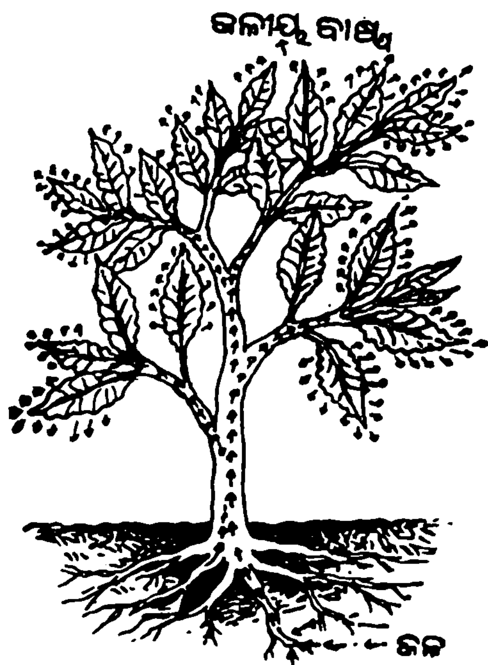
ପାଇଁ ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ଜଳକୁ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ



ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନେବା ପାଇଁ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର । ଏହି ଉତ୍ତାପ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ରଶ୍ମିରୁ ମିଳେ । ସକାଳଠାରୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ କିରଣ ଜଳଭାଗ ଉପରେ ପଡ଼େ । ଏହି କିରଣରେ ଥିବା ଉତ୍ତାପ ଜଳଭାଗ ଅର୍ଥାତ୍ ନଦୀ, ସମୁଦ୍ର ଏବଂ ହ୍ରଦରେ ଥିବା ଜଳର କିଛି ଅଂଶକୁ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ କରିଦିଏ । ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ହାଲୁକା ହୋଇଥିବାରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଚାଲିଯାଏ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ପ୍ରବେଶ କରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଟି ସୂତ୍ରରୁ । ଗୋଟିଏ ହେଲା; ସାଗର, ମହାସାଗର, ନଦୀ, ହ୍ରଦ ପ୍ରଭୃତିରେ ଥିବା ଜଳର ଉପରି ଭାଗରୁ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଲା; ଉଦ୍ଭିଦ ଅର୍ଥାତ୍ ବୃକ୍ଷଲତା ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ଠାରୁ ।

ଏହା ଶୁଣି କୁନାର ସନ୍ଦେହ ବଢ଼ିଲା । ସେ ପଚାରିଲା, ଅଜା ବୃକ୍ଷଲତା କିପରି ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି ? ଅଜା କହିଲେ, ଏହାକୁ



ଆମେ ପରୀକ୍ଷା କରି ମଧ୍ୟ ଦେଖିପାରିବା । ଗଛ, ଲତା ଇତ୍ୟାଦି ଚେର ସାହାଯ୍ୟରେ ମାଟିରୁ ଜଳ ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ଟାଣନ୍ତି । ଏହି ଜଳ ଗଛର ଭିତର ଦେଇ ପତ୍ରରେ ପହଞ୍ଚେ । ଯେଉଁ ଜଳ ମାଟି ଭିତରୁ ଆସେ ସେଥିରୁ କେବଳ ଏକ ଭାଗ ଉଦ୍ଭିଦ ନିଜର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ରଖି, ଅବଶିଷ୍ଟ ୯୯ଭାଗ ଜଳକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡ଼ିଦିଏ । ଖରାଦିନେ ଆମର ଶରୀରକୁ ଥଣ୍ଡା ରଖିବା ପାଇଁ ଯେପରି ଝାଳ ବାହାରେ, ସେହିପରି ଜଳ ଗଛର ପତ୍ରରୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଗଛର **ବାଷ୍ପୋତ୍ସର୍ଜନ** କୁହାଯାଏ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିପାରେ ଯେ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଜଳୀୟ-ବାଷ୍ପରୁ କିପରି ବର୍ଷା ହୁଏ । ବର୍ଷା ହେବାପାଇଁ ଆକାଶରେ ମେଘ ଦରକାର । ଏହି ମେଘ କ'ଣ; ଏବଂ ଏହା କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ? ମେଘ ହେଉଛି କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଜଳକଣା ଏବଂ ବରଫ କଣିକାର ସମଷ୍ଟି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ରହିବାର ଏକ ସୀମା ଅଛି । ଏହି ସୀମାକୁ ଅତିକ୍ରମ କଲେ, ବାୟୁ ଆଉ ଅଧିକ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଗ୍ରହଣ କରି-ପାରେ ନାହିଁ । ଏହିପରି ଅବସ୍ଥାରେ ଯଦି କୌଣସି କାରଣରୁ ଜଳୀୟ-ବାଷ୍ପ ଥିବା ବାୟୁ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ, ତେବେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଜଳକଣାରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ଜଳକଣାର କିଛି ଅଂଶ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ବରଫ କଣିକାରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ବରଫ କଣିକା ମିଶା ଜଳକଣା ସୃଷ୍ଟି କରେ କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ । ବର୍ଷାଦିନେ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଯେ, ଆକାଶରେ ମେଘ ଗୋଟିଏ ଦିଗରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଦିଗକୁ ଯାଉଛି । ମେଘର ଏହି ଚଳନ ପାଇଁ ବାୟୁର ଚଳନ ଦରକାର । ଅର୍ଥାତ୍ ମେଘ ବାୟୁ ସହିତରେ ଗୋଟିଏ ଦିଗରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଦିଗକୁ ଗତି କରିଥାଏ ।

କୁନା ଏହାଶୁଣି କହିଲା ଅଜା, ମେଘରୁ ତ ଖାଲି ବର୍ଷା ହୁଏ ନାହିଁ । ବେଳେ ବେଳେ କୁଆପଥର ମଧ୍ୟ ପଡ଼େ । ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତମାନଙ୍କରେ ଶୀତଦିନେ ତୁଷାରପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହିସବୁ ବିଷୟରେ ଆମକୁ ଟିକେ କହିବ କି ?

ଅଜା କହିଲେ, କୁନା ତୁ କ'ଣ ଗୁଡ଼ିବା ପିଲା, ତେବେ ଶୁଣ୍ । ଆକାଶରେ ମେଘର ଗଠନ ବିଷୟରେ ମୁଁ ତ କହିଛି । ମେଘରେ ଥିବା ଜଳକଣାର ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଅବସ୍ଥା ଦରକାର । ଗୋଟିଏ ହେଲା ଜଳୀୟବାଷ୍ପକୁ ଥଣ୍ଡା କରାଯିବ । ଅନ୍ୟଟି ହେଲା ବାୟୁରେ ଧୂଳିକଣା କିମ୍ବା କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ବରଫ କଣିକାମାନ ରହିଥିବ । କାରଣ ଏହି ଧୂଳିକଣା କିମ୍ବା ବରଫ କଣିକା ଜଳୀୟବାଷ୍ପକୁ ଜଳକଣାରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ମୁଁ ଯେଉଁ ଜଳକଣା କଥା କହୁଛି, ତାହା ବର୍ଷାବେଳେ ପୃଥିବୀରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଜଳବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ ବହୁତ ଛୋଟ । ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଜଳକଣା ମିଶିଲେ ଗୋଟିଏ ଜଳବିନ୍ଦୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ଗୋଟିଏ ଜଳବିନ୍ଦୁର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ଏକ ମି. ମି. ଅଟେ ।

ଜଳୀୟବାଷ୍ପକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବାର କାର୍ଯ୍ୟଟିକୁ ପ୍ରକୃତି ବହନ କରେ । ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣିଛ ଯେ ଆମେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଯେତେଯେତେ ଉପରକୁ ଯିବା ସେତେ ସେତେ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଅନୁଭବ କରିବା । ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ମିଶା ବାୟୁ ଆକାଶର ବହୁତ ଉଚ୍ଚକୁ ଗଲେ, ସେଠାରେ ତାହା ଶୀତଳ ହୋଇ ଧୂଳିକଣାର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଜଳକଣା ଏବଂ ବରଫ କଣିକା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହାଫଳରେ ମେଘର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ମେଘରେ ଥିବା ବରଫ କଣିକାର ଆକାରଟି ଯଦି ବୃଦ୍ଧି ପାଏ, ତେବେ ତାହା ଓଜନିଆ ହୋଇଯିବାରୁ ତଳକୁ ଖସି ଆସେ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଆସିବା ସମୟରେ ଏହା ପୁନର୍ବାର ଉତ୍ତାପ ପାଇ ଜଳକଣାରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟି କରାଇଥାଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇଁ ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ ଏବଂ ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଜଳଭାଗରୁ ସ୍ଥଳଭାଗ ଆଡ଼କୁ ଯେଉଁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ, ସେଥିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଥାଏ । ଏହି ବାୟୁ ପର୍ବତ ଦେହରେ ବାଧା ପାଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ । ଫଳରେ ଏହା ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ବୃଷ୍ଟି କରାଇଥାଏ । ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲର ଉପରେ ଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଶେଷ ଶୀତଳ ଥାଏ।

ଏହି ଅବସ୍ଥାଟି ବୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ବିଶେଷ ସହାୟକ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁଭଳି ଭାବରେ ଜଙ୍ଗଲ କଟାଯାଉଛି ତାହାର ପ୍ରଭାବରେ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବ । ଏପରିକି ମରୁଭୂମିର ପରିସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ ।

ସାଧାରଣତଃ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ଯଦି ଆକାଶରେ କଳାକାଳିଆ ମେଘ ଥାଏ ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ ତୋଫାନ ଆସେ, ତେବେ ପ୍ରଥମେ କିଛି କୁଆପଥର ବର୍ଷା ହୋଇଯାଏ । କୁଆପଥର ପଡ଼ିବା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ମେଘରେ ଥିବା ଜଳକଣା ଅତ୍ୟଧିକ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ବରଫରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ **କୁଆପଥର** ବର୍ଷା କରାଇଥାଏ ।

ବର୍ଷା କରିବା ଛଡ଼ା, ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଆଡ଼ୁ ଯେଉଁସବୁ ବିକିରଣ ଆସେ ସେଥିର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭେଦକରି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପତିତ ହୁଏ । ଏହି ବିକିରଣ ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୁଏ । ଏହି ଉତ୍ତାପର କିଛି ଅଂଶ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ବିକିରିତ ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଏହି ଉତ୍ତାପକୁ ଶୋଷଣ କରି ରଖିନିଏ । ଏହାର ଫଳରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ତାପମାନ ଏପରି ରୁହେ ଯାହାକି ଜଳକୁ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରଖିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ ହୁଏ । ଏହା ଯଦି ନ ଘଟୁଥାନ୍ତା, ତେବେ ରାତି ସମୟରେ ପୃଥିବୀର ଉପରିଭାଗ ବିଶେଷ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ଜୀବନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିଶେଷ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଥାନ୍ତା । ମୋଟାମୋଟି ଏତିକି କୁହାଯାଇ ପାରେ ଯେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଜଳୀୟ-ବାଷ୍ପ ପୃଥିବୀର ତାପମାନରେ ବିଶେଷ ତାରତମ୍ୟ କରାଇ ଦିଏ ନାହିଁ ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ପୃଥିବୀର ଉପରି ଭାଗକୁ ଉଷୁମ ରଖେ ।

ତୁମମାନଙ୍କୁ ମୁଁ ଆଗରୁ କହିଛି ଯେ ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ **ତୁଷାରପାତ** ହୁଏ । ଆମ ଦେଶର ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ଥିବା କେତେକ ପ୍ରଦେଶ ଯଥା, କାଶ୍ମୀର, ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶର ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତ ଦିନରେ ତୁଷାରପାତ ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ବାୟୁରେ ଥିବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଅତ୍ୟଧିକ ଶୀତଳ ହୋଇଯାଏ, ତେବେ ଏହା ଜଳକଣାରେ ପରିଣତ

ନହୋଇ ସିଧାସଳଖ ସ୍ଫଟିକାସ୍ଥ ବରଫରେ ପରିଣତ ହୋଇ ତୁଷାରପାତ କରାଇଥାଏ । ତୁଷାର ଏତେ ପରିମାଣରେ ଜମା ହୋଇଯାଏ ଯେ, ଘର, ଗଛଲତା ଇତ୍ୟାଦି ଏଥିରେ ପୋତି ହୋଇପଡ଼େ । ତୁଷାରପାତ ଜୀବ ଜଗତର ବିଶେଷ କ୍ଷତି ଘଟାଇଥାଏ ।

ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମିଶା ବାୟୁ ଯଦି ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସି ଥଣ୍ଡା ହୁଏ, ତେବେ ତାହା **କୁହୁଡ଼ି** ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଶୀତଦିନର ସକାଳ ସମୟରେ ଘଟିଥାଏ ।

ପିଲାମାନେ, ମୁଁ ତୁମମାନଙ୍କୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବର୍ଷାଜଳ ବିଷୟରେ କହିବି । ଏହି ଜଳ ଖାଲ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ରୁହେ । ବଳକା ଜଳ ଭୂମି ଉପରେ ବହିଯାଇ ନଦୀରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ତତ୍ପରେ ଏହା ନଦୀରୁ ସମୁଦ୍ରକୁ କିମ୍ବା ହ୍ରଦକୁ ଯାଏ । ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଜଳ ବହିବା ସମୟରେ ବାଲୁକା ମାଟି ଏବଂ ମାଟିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଲବଣ ଏବଂ ଲୁଣ ଜଳରେ ମିଶିଯାଏ । ଲୁଣର ରାସାୟନିକ ନାମ ହେଉଛି ସୋଡ଼ିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ । ଏହି ଲବଣ ମିଶ୍ରିତ ଜଳ ସର୍ବଶେଷରେ ସମୁଦ୍ରରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏହା ଫଳରେ ସମୁଦ୍ରର ଜଳରେ ଲୁଣ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଲବଣ ଭାଗ ବଢ଼ିଯାଏ । କାରଣ ସମୁଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରୁ କେବଳ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୁଏ । ଫଳରେ ଜଳରେ ଲୁଣର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସମୁଦ୍ରର ଜଳ ଲୁଣିଆ ଲାଗେ ।

ସମସ୍ତ ବର୍ଷାଜଳ ସମୁଦ୍ର କିମ୍ବା ହ୍ରଦକୁ ଯାଏ ନାହିଁ । ଏହାର କିଛି ଅଂଶ ମାଟିରେ ଭେଦି ପୃଥିବୀର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଯାଏ । ମାଟି ଭିତରକୁ କେତେ ଜଳ ଯିବ, ତାହା ମାଟିର ଗଠନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ବେଳେବେଳେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଫାଟ ଥାଏ । ଏହି ଫାଟ ଦେଇ ଜଳ ଭୂଗର୍ଭକୁ ଯାଇଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠ ଯଦି ବିଶେଷ ଗଡ଼ାଣିଆ ଥାଏ, ତେବେ ବର୍ଷାଜଳ ମାଟି ଭିତରକୁ ନଯାଇ ଭୂମି ଉପରେ ଗଡ଼ିଯାଇ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜଳସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ଜଳସ୍ରୋତମାନ ମିଶି ବଡ଼ ନଦୀଟିଏ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଜଳ ମାଟିରେ ଭେଦିବା ପାଇଁ

ସମସ୍ତ ପାଏ ନାହିଁ । ଗଛର ଚେର ଓ ମାଟିଭିତରେ ଥିବା ଫାଙ୍କ ଦେଇ ଜଳ ସହଜରେ ଭୂଗର୍ଭକୁ ଯାଇପାରେ । ଯଦି ଆମେ ଗଛକାଟି ଜଙ୍ଗଲ ସବୁ ଲୋପ କରି ଦେବା, ତେବେ ଭୂଗର୍ଭରେ ଥିବା ଜଳର ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ପାଇବ ଏବଂ ବର୍ଷା ଜଳ ଶୀଘ୍ର ସମୁଦ୍ରକୁ ବହିଯିବ । ଏହାକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ବହୁଳ ଭାବରେ ଗଛ ଲଗାଇ ନୂତନ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ନଚେତ୍ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଘଟି ଜମିର ଉର୍ବରତା ନଷ୍ଟ ହେବ । ଜଳାଶ୍ରୟ, ନଦୀ ଏବଂ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥିବା ଜଳଭଣ୍ଡାରମାନ ପୋତି ହୋଇଯିବ ।

ଭୂଗର୍ଭକୁ ଯେଉଁ ଜଳ ଯାଏ, ତାହା ଭୂମି ତଳେ ସ୍ଥିର ହୋଇ ରହେ ନାହିଁ । ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ ଭୂଗର୍ଭରେ ଥିବା ଜଳସ୍ତର ଉପରେ ଗତି କରେ । ସମସ୍ତ ସମୟେ ଭୂଚଳନ ଘଟି ଜଳ ସ୍ତର ଭୂମି ଉପରକୁ ଚାଲିଆସେ । ଏହିପରି ଅବସ୍ଥାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଝରଣା । ଝରଣାର ଜଳ ନିର୍ମଳ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ବେଳେ ବେଳେ ଖଣିଜ ଲବଣ ଏବଂ ଗ୍ୟାସ୍ ଦ୍ରବଭୂତ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ତୁମ୍ଭେମାନେ ଖୋର୍ଦ୍ଧାର ଅତ୍ରି ଏବଂ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାର ତପ୍ତପାଣିକୁ ଯାଇଥିବ । ଏହିସବୁ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରସ୍ରବଣମାନ ରହିଅଛି । ଏଥିରୁ ଗରମ ଜଳ ବାହାରୁ ଅଛି । ଏହି ଜଳରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଲବଣ ଏବଂ ସଲ୍‌ଫରର ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥମାନ ରହିଅଛି । ତେଣୁ ଏହି ଜଳ ଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ । ଏହି ଜଳରେ ଲୋକମାନେ ସ୍ନାନ କରନ୍ତି । କାରଣ ଏହାଦ୍ୱାରା କେତେକ ଚର୍ମରୋଗରୁ ଆରୋଗ୍ୟ ମିଳିଥାଏ ।

ଜଳକୁ ଆମେ କିପରି ବିନିଯୋଗ କରୁ, ତାକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ ରାମହରି ବାବୁ କହିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀରେ ଦୁଇପ୍ରକାର ଜଳ ରହିଛି । ତାହା ହେଉଛି (୧) ଲୁଣିଆ ଜଳ, (୨) ମଧୁର ଜଳ । ଜଳର ବିଶାଳ ଭଣ୍ଡାର ହେଲା ସମୁଦ୍ର । ଏହାର ଜଳ ହେଉଛି ଲୁଣିଆ । ତେଣୁ ଏହି ଜଳକୁ ଆମେ ପିଇ ପାରିବା ନାହିଁ କି କୃଷି କିମ୍ବା ଶିଳ୍ପରେ ବ୍ୟବହାର କରି ପାରିବା ନାହିଁ । ମଧୁର ଜଳର ଉପଯୋଗିତା ବହୁତ ବେଶୀ । ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ଜଳର

ପ୍ରାୟ ଅଧାଅଧି ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ଶିଳ୍ପ, କଳ କାରଖାନାମାନଙ୍କ ପାଇଁ । ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୪୦ ଭାଗ ଦରକାର ହେଉଛି କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟରେ । ଅବଶିଷ୍ଟ ୧୦ ଭାଗ ପିଇବା, ଗାଧୋଇବା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଘରୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ବିନିଯୋଗ କରୁଛୁ ।

କଳ କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଖୁବ୍ ବେଶୀ । ମୁଖ୍ୟତଃ କାରଖାନାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଗୁଡ଼ିକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ଉତ୍ପାଦିତ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ପରିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ଜଳର ଦରକାର ପଡ଼େ । ଲୁହା କାରଖାନା, ଚମଡ଼ା କାରଖାନା, କାଗଜ କଳ ଏବଂ ଲୁଗା କଳ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଜଳ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ରାଉରକେଲାରେ ଥିବା ଲୁହା କାରଖାନା ପାଇଁ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀରୁ ଜଳ ନିଆଯାଉଛି । ସବୁଦିନେ ଯେପରି ଜଳ ମିଳିପାରିବ ସେଥିପାଇଁ ବେଦବ୍ୟାସ ନିକଟରେ ଏହି ନଦୀରେ ବନ୍ଧ ପକାଯାଇ ଜଳ ଭଣ୍ଡାରଟିଏ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି । ଏହି ଜଳ ଭଣ୍ଡାରରୁ ଲୁହା କାରଖାନା ଏବଂ ସେଠାରେ ଥିବା ଜନବସତି ପାଇଁ ଜଳ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଛି । ଲୁହା କାରଖାନାରେ ଥିବା ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ଦ୍ୱାରା ଜଳ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦୂଷିତ ହେଉଛି । ଦୂଷିତ ଜଳକୁ ନିକଟସ୍ଥ ନଦୀକୁ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଉଛି । ଆମ ପ୍ରଦେଶରେ ଦୁଇଟି ବଡ଼ କାଗଜ କଳ ଅଛି । ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ବ୍ରଜରାଜନଗରରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ରାୟଗଡ଼ା ନିକଟରେ ରହିଅଛି । ବ୍ରଜରାଜନଗର କାଗଜ କଳ ପାଇଁ ଇବ ନଦୀର ଏବଂ ରାୟଗଡ଼ା କାଗଜ କଳ ପାଇଁ ନାଗାବଳୀ ନଦୀରୁ ଜଳ ନିଆଯାଉଛି । କାଗଜ ମଣ୍ଡକୁ ଧୋଇ ପରିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ଏହି ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଜଳ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦୂଷିତ ହୁଏ । ତୁମ୍ଭେମାନେ ଯଦି କେବେ କାଗଜ କଳ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି କଳ କାରଖାନା ଦେଖିବାକୁ ଯିବ; ତେବେ ସେଠାରେ ଜଳ କିପରି ଦୂଷିତ ହେଉଛି ତାହା ଦେଖିବାକୁ ପାଇବ । ତାଳଚେର ନିକଟରେ ଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର, ଆଲୁମିନିୟମ୍ କାରଖାନା ଏବଂ ସାର କାରଖାନା ପାଇଁ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀରୁ ଜଳ ନିଆଯାଉଛି । କଳ କାରଖାନାମାନଙ୍କରୁ

ବାହାରୁ ଥିବା ଜଳ ବିଶେଷ ଭାବେ ଦୂଷିତ ହେଉଥିବାରୁ ଏହା ସେଠାରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

ଆଗରୁ ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମୁଁ କହିଛି ଯେ, କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ମଧୁର ଜଳ ଦରକାର । ଏହା ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ନଦୀ ଏବଂ ହ୍ରଦରୁ ମିଳିଥାଏ । ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ନଦୀ, ହ୍ରଦ, ଝରଣା ନଥାଏ, ସେହି ସ୍ଥାନ ମାନଙ୍କରେ ଭୂ-ଗର୍ଭରେ ଥିବା ଜଳକୁ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ କୂଅ ଖୋଳି କିମ୍ବା ଗଭୀର ନଳକୂପ ବସାଇ ପମ୍ପ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭୂ-ଗର୍ଭରେ ଥିବା ଜଳକୁ ବାହାରକୁ ଆଣି କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଯାଇଥାଏ ।

ଏତିକ ଶୁଣିଲା ପରେ ଲୁନା ପଚାରିଲା—ଅଜା ଆମ ପ୍ରଦେଶରେ କିପରି ଜଳସେଚନର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଛି । ତାହା ଟିକେ କହିବ କି ?

ଅଜା କହିଲେ—ଆମ ପ୍ରଦେଶରେ କିପରି ଜଳକୁ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଉଛି ତାହା ଶୁଣ । ମହାନଦୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀ, ବୈତରଣୀ, ସାଳନ୍ଦୀ, ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା, କୋଲାବ ଏବଂ ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ ପ୍ରଭୃତି ନଦୀ ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ । ଏହି ନଦୀଗୁଡ଼ିକରେ କେବଳ ବର୍ଷାଜଳ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ବର୍ଷାଦିନ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ସବୁ ସମୟରେ ଏହି ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ଶୁଖିଲା ପଡ଼ିଥାଏ । ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ଏହିସବୁ ନଦୀର ଜଳ ସବୁ ସମୟରେ ମିଳିପାରେ ନାହିଁ । ଏହି ଅସୁବିଧାକୁ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଉପରୋକ୍ତ ନଦୀଗୁଡ଼ିକରେ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାମାନ କରାଯାଇଛି । ନଦୀରେ ବନ୍ଧ ପକାଯାଇ ଜଳ ଭଣ୍ଡାରମାନ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି । ଏହି ଜଳ ଭଣ୍ଡାରରୁ କେନାଲ ଖୋଳାଯାଇ ଜଳସେଚନର ସୁବିଧା କରା-ଯାଇଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ମହାନଦୀରେ ଥିବା ହୀରାକୁଦ ବନ୍ଧ ଯୋଜନାରୁ କେନାଲ ଦ୍ୱାରା ପାଣି ନେଇ ସମ୍ବଲପୁର ଓ ବଲାଙ୍ଗୀର ଜିଲ୍ଲାରେ ଚାଷ କାମ କରାଯାଉଛି । ଯେଉଁଠାରେ କେନାଲ ଦ୍ୱାରା ଜଳ-ସେଚନର ସୁବିଧା ନାହିଁ ସେଠାରେ ଉଠା ଜଳସେଚନର ବ୍ୟବସ୍ଥା

କରାଯାଉଛି । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁସାରେ ଗଭୀର ନଳ କୂପମାନ ଖୋଳାଯାଇ, ପମ୍ପ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେହି କୂପରୁ ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠାଯାଇ କୃଷି କାମରେ ଲଗାଯାଉଛି । ଏହାଛଡ଼ା କେତେକ ସ୍ଥାନରେ **ଜଳ ଅମଳ ପ୍ରକଳ୍ପମାନ** କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁସାରେ ଛୋଟ ଛୋଟ

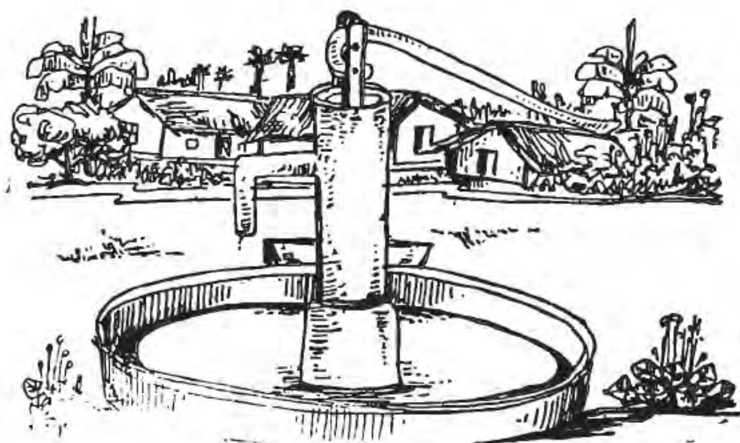


ରିଗ୍ ମେସିନ୍ ଦ୍ୱାରା ନଳକୂପ ଖନନ

ବର୍ଷାର ଜଳକୁ ଆବଦ୍ଧ କରି କ୍ଷୁଦ୍ର ଜଳଭଣ୍ଡାରମାନ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଛି । ଏହି ଜଳ ମଧୁର ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାକୁ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଯାଉଛି । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ବିଶେଷ ଫଳପ୍ରଦ ହେଉଛି ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ବିଶେଷ ଜନ ସମର୍ଥନ ମିଳୁଛି ।

ପିଇବା, ଗାଧୋଇବା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଘରୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ କଉନ ଜଳ ଦରକାର, ଏହା କେଉଁଠାରେ ମିଳିବ ଏବଂ ଏଥିରେ କି ସମସ୍ୟାମାନ ରହିଅଛି, ତାହା ମୁଁ କହୁଛି ଶୁଣ । ଯେଉଁ ଜଳର (୧) ରଙ୍ଗ, ଗନ୍ଧ ଏବଂ ସ୍ୱାଦ ନଥିବ, (୨) ଏହା ଜୀବାଣୁ ମୁକ୍ତ ହୋଇଥିବ,

ଏବଂ (୩) ଏଥିରେ କୌଣସି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ନଥିବ, ତାହା ପିଇବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ । ଏହିପରି ଜଳ ଜନବସତିର ନିକଟରେ ମିଳିବା ଦରକାର । ଆମ ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଗ୍ରାମରେ ବାସ କରନ୍ତି । ସେମାନେ ପିଇବା, ଗାଧୋଇବା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଘରୋଇ କାର୍ଯ୍ୟପାଇଁ



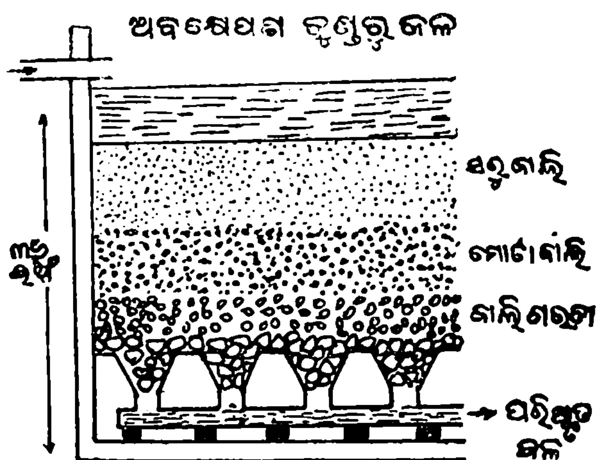
ସାଧାରଣତଃ ନିକଟସ୍ଥ ନଦୀ, ଝରଣା ଏବଂ ପୁଷ୍କରଣୀ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଯେଉଁମାନେ ଆର୍ଥିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସ୍ୱଚ୍ଛଳ, ସେମାନେ ନିଜ ଗୃହ ନିକଟରେ କୂଅ ଖୋଳାଇ କିମ୍ବା ନଳକୂପ ବସାଇଥାନ୍ତି । ଆଜିକାଲି ଅବଶ୍ୟ କେତେକ ଗ୍ରାମରେ ସରକାରଙ୍କ ତରଫରୁ ପିଇବା ପାଣିର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ଆମ ଦେଶର ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ବାସ କରୁଥିବା ଲୋକମାନେ ଗ୍ରାମ ନିକଟସ୍ଥ ପୋଖରୀ କିମ୍ବା ନଦୀ ନିକଟରେ ଥିବା ଖୋଲା ସ୍ଥାନରେ ମଳ ମୂତ୍ର ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ଏଥିଯୋଗୁଁ ସେହି ନଦୀ ଏବଂ ପୋଖରୀର ପାଣି ଦୂଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଦୂଷିତ ପାଣିକୁ ପିଇବାରୁ ଲୋକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପେଟ ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ଏପରି ସ୍ଥାନମାନ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ କି ପାଣି ମିଳେ ନାହିଁ । ଲୋକମାନଙ୍କୁ ପାଣି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ମାଇଲ୍ ମାଇଲ୍ ରାସ୍ତା ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ସହରର

ଅବସ୍ଥା ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ । ପ୍ରାୟ ଅଧିକାଂଶ ସହରରେ ଜଳଯୋଗାଣ ସଂସ୍ଥାମାନ ରହିଛି । ଏହି ସଂସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ । ଏଠାରେ ବାସ କରିଥିବା ଲୋକମାନେ କିପରି ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ପାଇବେ, ତାହାର ଯୋଗାଣ ଏହି ସଂସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ଦେଖନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ଏକ ଲକ୍ଷ କିମ୍ବା ତାଠାରୁ ଅଧିକ ଲୋକ ବାସ କରୁଥିବା ସହରର ସଂଖ୍ୟା ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ । ସାଧାରଣତଃ ସହର ନିକଟସ୍ଥ ନଦୀରୁ କିମ୍ବା ବଡ଼ ବଡ଼ ଜଳାଶ୍ରୟରୁ ସହରକୁ ପାଣି ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲ୍ଲାରେ ଥିବା ରାଉରକେଲା ସହର ପାଇଁ କୋଏଲ ନଦୀରୁ, ଭୁବନେଶ୍ୱର ପାଇଁ କୁଆଖାଇ ନଦୀରୁ, ସମ୍ବଲପୁର ସହର ପାଇଁ ମହାନଦୀରୁ, ବ୍ରହ୍ମପୁର ପାଇଁ ଋଷିକୁଲ୍ୟା ନଦୀରୁ ପାଣି ନିଆଯାଉଛି । ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣିଛ ଯେ ନଦୀ ପାଣି ବର୍ଷାଦିନେ ଗୋଳିଆ ହୋଇଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହି ପାଣିରେ ମାଟି, ପଙ୍କ ଇତ୍ୟାଦି ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ । ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ପାଣି ନିର୍ମଳ ଦେଖାଗଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସେତେ ବିଶୁଦ୍ଧ ନୁହେଁ । ସେଥିପାଇଁ ଏହି ପାଣିକୁ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଦ୍ଧତିରେ ପରିଷ୍କାର କରି, ଛାଣି, ବିଶୋଧନ କରି ପାଇପ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ବାସଗୃହମାନଙ୍କୁ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ପାଣିକୁ କିପରି ପରିଷ୍କାର କରି ବିଶୋଧନ କରାଯାଏ, ତାହା ମୁଁ କହୁଛି ଶୁଣ ।

ନଦୀ କିମ୍ବା ପୁଷ୍କରିଣୀର ଜଳକୁ ପମ୍ପଦ୍ୱାରା ଉଠାଇ ପାଇପ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଶୋଧନ ଗୃହକୁ ଅଣାଯାଏ । ସେଠାରେ ଫିଟିକିରି (ଏଲମ୍)ର ଜଳୀୟ ଦ୍ରବଣକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅନୁପାତରେ ମିଶାଯାଏ । ତତ୍ପରେ ଏହି ମିଶ୍ରଣକୁ ବଡ଼ ବଡ଼ କୁଣ୍ଡକୁ ନିଆଯାଏ । କୁଣ୍ଡରେ ଏହା ନିଶ୍ଚଳ ଭାବରେ କିଛି ସମୟ ରୁହେ । ଫିଟିକିରିର ପ୍ରଭାବରେ ଜଳରେ ଥିବା ଭାସମାନ ପଦାର୍ଥ କ୍ଷୀର ଛେନା ଛାଡ଼ିଲା ପରି, ଜଳରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଧୀରେ ଧୀରେ ତଳକୁ ବସିଯାଏ । ଉପରେ ଥିବା ନିର୍ମଳ ଜଳକୁ ନାଳୀ ଭିତର ଦେଇ ଫିଲ୍ଟର୍ ବେଡ୍ ଉପରକୁ ନିଆଯାଏ । ଫିଲ୍ଟର୍ ବେଡ୍‌ରେ ତିନୋଟି ସ୍ତର ଥାଏ । ପ୍ରଥମ ସ୍ତରରେ ସରୁ ବାଲି, ତା ତଳକୁ ମୋଟା ବାଲି ଓ ତା ତଳକୁ ବାଲି ଗରଡ଼ା ରଖା

ଯାଇଥାଏ । ଏହି ବେଡ଼୍‌ର ତଳେ ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ସଂଗୃହୀତ ହେବାପାଇଁ ନାଳୀ ରଖା ଯାଇଥାଏ । ଜଳକୁ ଛାଣି ସେଥିରୁ ଭାସମାନ ପଦାର୍ଥକୁ ପୃଥକ୍



କରିବାର ଏ ଯେଉଁ ପଦ୍ଧତି ମୁଁ କହିଲି ତାହାକୁ **ପରିସ୍ରବଣ** କୁହନ୍ତି । ତତ୍ପରେ ପରିଷ୍କୃତ ଜଳକୁ କ୍ଲୋରିନ୍ କିମ୍ବା ବ୍ଲିଚିଂ ପାଉଡ଼ରର ଜଳୀୟ ଦ୍ରବଣ ଦ୍ୱାରା ବିଶୋଧନ କରି ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ରହିଥିବା ଟାଙ୍କିରେ ରଖାଯାଏ । ସେଠାରୁ ବାସଗୃହକୁ ପାଇପ୍ ଦ୍ୱାରା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଏ ।

ଚାରିଟି ମାଠିଆ ସାହାଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଜଳକୁ ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ପରିଷ୍କାର କରିପାରିବ । ଏଠାରେ କେବଳ ଏତିକି କରିବାକୁ ହେବ ଯେ, ମାଠିଆ ଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ଚାରିଗୋଡ଼ିଆ ଚାରିଥାକ ବିଶିଷ୍ଟ ଷ୍ଟାଣ୍ଡରେ ତଳକୁ ତଳ ରଖିବ । ଉପର ମାଠିଆରେ ଅପରିଷ୍କୃତ ଜଳ ଦ୍ୱିତୀୟଟିରେ ଅଙ୍ଗାର ଖଣ୍ଡମାନ, ତୃତୀୟଟିରେ ସରୁ ବାଲି, ତାର ତଳକୁ କିଛି ମୋଟା ବାଲି ରଖିବ । ଉପର ତିନୋଟି ମାଠିଆର ତଳେ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ରନ୍ଧ୍ର ରହିଥିବ । ଏହି ରନ୍ଧ୍ରରେ ଖଣ୍ଡିଏ ଖଣ୍ଡିଏ କୁଟା ଲଗାଇବ । କୁଟା ଦ୍ୱାରା ଜଳ ସହଜରେ ଉପର ମାଠିଆରୁ ତା ତଳେ ଥିବା ମାଠିଆକୁ ଆସିବ । ସର୍ବଶେଷରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ତଳ ମାଠିଆରେ ସଂଗୃହୀତ ହେବ ।

କୁନା ଏହା ଶୁଣି କହିଲା ଅଜା, ମୁଁ ଏବର୍ଷ ଦଶହରା ଛୁଟିରେ ମୋର ଜଣେ ସାଙ୍ଗ ଘରକୁ ଯାଇଥିଲି । ସେଠାରେ ଦେଖିଲି ଯେ ସେ ଗ୍ରାମର ଲୋକମାନେ କୂଅ ପାଖରେ ଗାଧୋଉଛନ୍ତି । ମୁଁ ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ଗାଧୋଇଲି । ଦେହରେ ସାବୁନ ଲଗାଇ ଗାଧୋଇବା ସମୟରେ ଦେଖିଲି ଯେ, ସାବୁନ୍‌କୁ ଯେତେ ଘସିଲେ ବି ସେଥିରୁ ଫେଣ ବାହାରୁ ନାହିଁ । ଏହାର କାରଣ କଅଣ କହି ପାରିବ କି ?

ରାମଧର ବାବୁ କହିଲେ ସାବୁନରେ ଗୋଟିଏ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଅଛି । ଏହି ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପାଣିରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ଫେଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ଫେଣ ମଇଳା ଲୁଗାପଟାରୁ ତେଲ ଚକଟା ଏବଂ ମଇଳାକୁ ବାହାର କରିଦିଏ । ଯେଉଁ ପାଣିରେ ସାବୁନ୍ ଘସିଲେ ଭଲ ଫେଣ ହୁଏ, ତାକୁ **ମୃଦୁଜଳ** କୁହାଯାଏ । ଏହିପରି ଜଳରେ ଯଦି କୌଣସି ଜୀବାଣୁ ନଥିବ ଏବଂ ଏହା **ରଙ୍ଗହୀନ; ଗନ୍ଧହୀନ** ଏବଂ **ସ୍ୱାଦହୀନ** ହୋଇଥିବ, ତେବେ ଏହା ଗାଧୋଇବା ଏବଂ ପିଇବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ।

ଯେଉଁ ଜଳରେ ସାବୁନ୍ ଘସିଲେ ଫେଣ ବାହାରେ ନାହିଁ, ସେହି-ପରି ଜଳକୁ **ଖରଜଳ** କୁହନ୍ତି । ଜଳର ଖରତ୍ୱ ପାଇଁ କେତେକ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଦାୟୀ । ଏହି ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ ହେଲା କାଲ୍‌ସିୟମ୍ ଏବଂ ମାଗ୍‌ନେସିୟମ୍ ଧାତୁର କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲବଣ । ଏହି ଲବଣ ଗୁଡ଼ିକ ଜଳରେ ଦ୍ରବଣୀୟ । କୂଅ, ପୋଖରୀ ଏବଂ ନଦୀ ଜଳରେ ଯଦି ଏହି ଲବଣ ଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ରବଣୀୟ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି, ତେବେ ଜଳକୁ ଖର ଜଳ କୁହନ୍ତି । ଏହିପରି ଜଳରେ ସାବୁନ ଘସିଲେ ଫେଣ ବାହାରେନାହିଁ । କାରଣ ସାବୁନରେ ଥିବା ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଟି ଯାହାକି ଫେଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ, ତାହା ଜଳରେ ଥିବା କାଲ୍‌ସିୟମ୍ କିମ୍ବା ମାଗ୍‌ନେସିୟମ୍ ଲବଣ ସହିତ କ୍ରିୟାକରି ଏକ ଅଦ୍ରାବ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଜାତ କରାଏ । ଫଳରେ ସାବୁନର କ୍ଷୟ ଘଟେ, ଏବଂ ଯେଉଁ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଆମେ ସାବୁନ ବ୍ୟବହାର କରୁ ତାହା ଫଳପ୍ରଦ ହୁଏନାହିଁ । ଖରଜଳରେ ଯଦି ଜୀବାଣୁ ନଥିବ ତେବେ ତାହା ପିଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଉପଯୁକ୍ତ । ଖରଜଳକୁ ବଏଲରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । କାରଣ ଏହି ଜଳରେ

ଥିବା ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ ବଏଲର୍‌ର ଭିତର ପାଖରେ ଏକ କଠିନ ପଦାର୍ଥ ଭାବରେ ଜମା ହୋଇଯାଏ । ଯାହାଫଳରେ ବଏଲର୍‌ର କାର୍ଯ୍ୟ କ୍ଷମତା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଖର ଜଳକୁ ମୃଦୁଜଳରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ଆଜକାଲି କେତେକ ସରଳ ଉପାୟ ବାହାରିଲଣି । ତୁମେ ବଡ଼ ହେଲେ ସେ ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିବ ।

ଜଳର ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ତାହାର ନିରାକରଣ

କୁନା ଓ ତାହାର ସାଙ୍ଗମାନେ ଭାବିଲେ ଯେ, କଥା ସରିଗଲା ! ତେଣୁ ସେମାନେ ଯିବାକୁ ଉଦ୍ୟତ ହେଲେ । ଏହି ସମୟରେ ରମହରି ବାବୁ କହିଲେ, ପିଲାମାନେ, ମୋର କ'ଣ କଥା ସରିଛି ? ମୁଁ ତୁମମାନଙ୍କୁ ଜଳର ପ୍ରଦୂଷଣ ବିଷୟରେ କହିବି । ତୁମ୍ଭେମାନେ ମନଦେଇ ଶୁଣ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଳର ପ୍ରଦୂଷଣ ଏକ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା ରୂପେ ଦେଖା ଦେଇଛି । ତେଣୁ ଏହା ସରକାର ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ବିଶେଷ ଚିନ୍ତାର କାରଣ ହୋଇଛି ।

ବିଭିନ୍ନ କଳ କାରଖାନାରେ, କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଏବଂ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ପିଇବା, ଗାଧୋଇବା, ଲୁଗା ସଫା କରିବା ଇତ୍ୟାଦି କାର୍ଯ୍ୟରେ



ଜଳ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଏହି ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟପରେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଜଳ ଦୂଷିତ ହୋଇଯାଇଛି । ମୁଁ ଏହି ବିଷୟକୁ ଆଉ ଟିକିଏ ବୁଝାଇ କହୁଛି । ମନେକର ତୁମେ ଦେହରେ ତେଲ ଲଗାଇ ଗାଧୋଇଲ । ଗାଧୋଇବା କାମ ସାରି ତୁମେ ଘରର ବାହାରକୁ ଯାଇ ଗାଧୁଆ ପାଣିକୁ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଦେଖିବ ଯେ, ସେହି ପାଣିରେ ତେଲ ଏବଂ ମଇଳା ଆବର୍ଜନା ମିଶୁଛି । ଏହିପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଳ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ସାରିଲା ପରେ ଦୂଷିତ ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ ଜଳର ପ୍ରଦୂଷଣ କୁହନ୍ତି । କିପରି ଭାବରେ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୁଏ, ତାହା ମୁଁ କହୁଛି ।

(୧) ଆଣବିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର : ଆଣବିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର ଗୁଡ଼ିକରେ ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ଜଳକୁ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଏ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର ନିକଟରେ ଥିବା ନଦୀର ଜଳକୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ପାଇପରେ ଆଣି, ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଗୁଡ଼ିକୁ ଜଳରେ ବୁଡ଼ାଇ ରଖାଯାଏ କିମ୍ବା ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ଉତ୍ତପ୍ତ ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକର ଚାରି ପାଖରେ ଏହାକୁ ସଞ୍ଚାଳନ କରାଯାଏ । ଏହା କରିବା ଦ୍ୱାରା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏବଂ ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତାପ ବିନିମୟ ଘଟେ । ଫଳରେ ଜଳ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୁଏ । ଏହି ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଳକୁ ପୁନର୍ବାର ସେହି ନଦୀରେ ପକାଇ ଦିଆଯାଏ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି ଅନବରତ ଚାଲିଥାଏ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ନଦୀର ଜଳ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୁଏ । ଫଳରେ ଜଳରେ ଥିବା ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀ ଯଥା : ମାଛ ଇତ୍ୟାଦି ଏବଂ ଜଳରେ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ବଞ୍ଚି ରହି ପାରେନାହିଁ । ଏପରିକି ନଦୀରେ କୌଣସି ଜୀବର ସତ୍ତା ମଧ୍ୟ ରହେ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ଜଳର **ତାପୀୟ ପ୍ରଦୂଷଣ** କୁହନ୍ତି ।

(୨) ଚମଡ଼ା କାରଖାନା ଦ୍ୱାରା : ଚମଡ଼ାକୁ ସଫା କରିବା ଏବଂ କଷେଇବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଜଳ ଦରକାର । ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶର କାନପୁରଠାରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଚମଡ଼ା କାରଖାନା ଅଛି । ଏହି କାରଖାନା ଗୁଡ଼ିକରୁ ଆସୁଥିବା ପରିତ୍ୟକ୍ତ ଜଳ ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ଏବଂ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦୂଷିତ । ଏହି ଜଳକୁ ପରିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ କୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା ନକରି ଗଙ୍ଗା ନଦୀକୁ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଉଛି । ଏଥିଯୋଗୁଁ କାନପୁର

ଠାରୁ ତଳକୁ ପ୍ରାୟ ଦଶମାଇଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନଦୀର ଜଳ ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଉଛି ।

(୩) ତୈଳ ଶୋଧନାଗାର ଦ୍ୱାରା : ଗଙ୍ଗା ନଦୀର କୂଳେ କୂଳେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ତୈଳ ଶୋଧନାଗାର ଅଛି । ଏହି କାରଖାନା ଗୁଡ଼ିକରେ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଖୁବ୍ ବେଶୀ । ଜଳର ବିନିଯୋଗ ପରେ ଦୂଷିତ ଜଳକୁ ଗଙ୍ଗାନଦୀରେ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଉଛି । ଏହି ଦୂଷିତ ଜଳ ସହିତରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଅଶୋଧିତ ତୈଳ ମଧ୍ୟ ନଦୀକୁ ଗ୍ଲୁଲି-ଯାଉଛି ଏହା ଫଳରେ ନଦୀରେ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ଜୀବଙ୍କର ବିନାଶ ଘଟୁଅଛି । ୧୯୬୮ ମସିହାରେ ମୁଙ୍ଗେର ନିକଟରେ ଏପରି ଘଟିଲା ଯେ ଗଙ୍ଗା ନଦୀର ଜଳ ଉପରେ ଭାସୁଥିବା ତୈଳ ଏବଂ ତୈଳଜାତ ପଦାର୍ଥରେ ନିଆଁ ଲାଗିଗଲା । ଏହିପରି ଆଉ ଏକ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା ୧୯୮୭ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୧୦ ତାରିଖରେ । ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗର ସାନ୍ତାଳ-ଡ଼ିହଠାରେ ଗୋଟିଏ ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି । ଏହି କେନ୍ଦ୍ରଟି ଦାମୋଦର ନଦୀକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପ୍ରାୟ ୧୧,୦୦୦ କିଲୋଲିଟର ହାଲୁକା ଡ଼ିଜେଲ ତେଲ କୌଣସି କାରଣରୁ ନଦୀକୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ଜଳିବାକୁ ଲାଗିଲା । ନଦୀ ଜଳ ଉପରେ ଅଗ୍ନି ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ କିଲୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟାପୀଗଲା । ଅଗ୍ନିର ଶିଖା ପ୍ରାୟ ୫୦ ଫୁଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆକାଶକୁ ଉଠୁଥିଲା । ଏହାର ତେଜରେ ଆକାଶରେ ଉଡ଼ୁଥିବା ପକ୍ଷୀମାନେ ଜୀଅନ୍ତା ଜଳିଗଲେ । ନଦୀରେ ଥିବା ମାଛ ମରିଗଲେ । ଏହିଥିରୁ ଜଳର ପ୍ରଦୂଷଣ ଯେ କେତେ ମାରାତ୍ମକ ତାହା ସହଜରେ ଅନୁମାନ କରିପାରିବ ।

(୪) କାଗଜ କଳ ଦ୍ୱାରା : ଆମ ଦେଶରେ ବାଉଁଶରୁ କାଗଜ ତିଆରି ହୁଏ । ବାଉଁଶକୁ ଗୁଣ୍ଡ କରି ସେହି ଗୁଣ୍ଡକୁ ସୋଡ଼ା ଏବଂ ପାଣିର ମିଶ୍ରଣରେ ସିଝା ଯାଏ । ଏହା କରିବା ଦ୍ୱାରା ମଣ୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହି ମଣ୍ଡକୁ ଧୋଇ ପରିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଜଳ ଦରକାର । ତେଣୁ କାଗଜ କଳରୁ ଯେଉଁ ଜଳ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ, ସେଥିରେ ଅନେକ ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ ଥାଏ ଏବଂ ଏହା ବିଶେଷ ଦୁର୍ଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ । ଏହି ଦୂଷିତ

ଜଳକୁ ସାଧାରଣତଃ ନିକଟରେ ଥିବା ନଦୀ, ହ୍ରଦ କିମ୍ବା ସମୁଦ୍ରରେ ପକାଇ ଦିଆଯାଏ । ତାହାଫଳରେ ନଦୀ, ହ୍ରଦ ପ୍ରଭୃତିର ଜଳ ଦୂଷିତ ହୋଇ ଜଳରେ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ବିଶେଷ କ୍ଷତି ଘଟାଇଥାଏ ।

(୫) ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପ୍ରଦୂଷଣ : ଫସଲର ଆମଦାନୀକୁ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଏହି ସାର ପାଣିରେ ମିଶି ନଦୀ, ପୁଷ୍କରିଣୀକୁ ଯାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ନଦୀ, ପୁଷ୍କରିଣୀରେ ଥିବା ଜଳୀୟ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଶେଷ ବୃଦ୍ଧି ଘଟେ । ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ଗୁଡ଼ିକ କାଳକ୍ରମେ ମୃତ୍ୟୁପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ଜଳର ତଳେ ଜମା ହୋଇ କୁହିବା ଏବଂ ପଚିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ଜଳରେ ଥିବା କେତେକ ଜୀବାଣୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଏହି ପଚନକ୍ରିୟାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରନ୍ତି । ଏହାର ଫଳରେ ଜଳରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ହ୍ରାସତା ଘଟେ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ଜଳରେ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଜଳରେ ତିଷ୍ଠି ରହି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏହିପରି ଅବସ୍ଥାରେ ପାଣି ପଚିଯାଏ ଏବଂ ସେଥିରୁ ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ଜାତ ହୁଏ ।

(୬) କୀଟନାଶକ ଦ୍ରବ୍ୟର ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପ୍ରଦୂଷଣ : ଆମ ଦେଶର ଜନସଂଖ୍ୟା ବଢି ଚାଲିଛି । ଏଥି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଖାଦ୍ୟର ଚାହିଦା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ୁଛି । ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ନୂଆ ପଦ୍ଧତିରେ କୃଷି କରାଯାଉଛି । ଫସଲକୁ ରୋଗ ପୋକଙ୍କ ହାତରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଯଥା; ଡ଼ିଡ଼ିଟି, ପାରାଥିଅନ, ଏଲ୍‌ଡ୍ରିନ ପ୍ରଭୃତି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ମାରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜୀବ ଜଗତର ମଧ୍ୟ ଅଶେଷ କ୍ଷତି କରୁଛି । ଉପରୋକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କ୍ଷମତା ବହୁତ ଦିନ ରହେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଜଳ ଖାଦ୍ୟରେ ମିଶି ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀର ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

ଆମେରିକାରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ, ମାଛ ଖାଉଥିବା ପକ୍ଷୀଙ୍କର ଶରୀରରେ ଡ଼ିଡ଼ିଟି ପ୍ରବେଶ କରିଛି । ଡ଼ିଡ଼ିଟିକୁ ଫସଲରେ ବ୍ୟବହାର କରି ସାରିଲା ପରେ, ଏହା ଜଳରେ ମିଶେ । ଜଳରୁ ଏହା ମାଛ ଦେହକୁ ଆସେ । ମାଛକୁ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ମଣିଷ

ଖାଇବା ଦ୍ୱାରା ଏହା ସେମାନଙ୍କର ଶରୀରକୁ ଯାଏ । ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ, ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାରେ ବାସ କରୁଥିବା ପେଙ୍ଗୁଇନ୍, ସିଲ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ଡ଼ିଡ଼ିଟି ପ୍ରବେଶ କରିଛି । ଡ଼ିଡ଼ିଟି ବଡ଼ ମାରାତ୍ମକ ଦ୍ରବ୍ୟ । ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଏହାର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲେ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ, ବ୍ରେନ୍ ଟିଉମର୍, ହୃଦ୍‌ରୋଗ ଏବଂ ଯକୃତରେ ମଧ୍ୟ ରୋଗ ହୋଇଥାଏ । ବିଶେଷ କରି ଏହା ପକ୍ଷୀଙ୍କର ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଅଶେଷ କ୍ଷତି କରିଥାଏ । ଡ଼ିଡ଼ିଟି ଯୋଗୁଁ ପକ୍ଷୀ ଦେଉଥିବା ଅଣ୍ଡାର ଖୋଳ ପତଳା ହୋଇଯାଏ । ଯେତେବେଳେ ପକ୍ଷୀଟି ଅଣ୍ଡାକୁ ଉଷୁମାଇବା ପାଇଁ ତାହା ଉପରେ ବସେ, ସେତେବେଳେ ଅଣ୍ଡାର ଖୋଳପାଟି ଭାଙ୍ଗି ଯାଏ । ଏହା ମାଛର ମଧ୍ୟ କମ୍ କ୍ଷତି କରେ ନାହିଁ । ଏହିସବୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଆମେରିକା ସରକାର ତାଙ୍କ ଦେଶରେ ଡ଼ିଡ଼ିଟିର ବ୍ୟବହାରକୁ ନିଷିଦ୍ଧ କରି ଦେଇଛନ୍ତି । ମାଲାଥିଅନ୍ ଏବଂ ପାରାଥିଅନ ମଧ୍ୟ କମ୍ କ୍ଷତିକାରକ ନୁହେଁ । ପାରାଥିଅନକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ତାର ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ସମ୍ବନ୍ଧରେ କିପରି ଏକ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଲା, ତାହା ମୁଁ କହୁଛି ଶୁଣ । ପାରାଥିଅନକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ସାରିଲା ପରେ, ଏହାର ଗୁଣ କ'ଣ, ତାହା ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜଣକ ପ୍ରାୟ ୦.୧୨ ଗ୍ରାମ୍ ପାରାଥିଅନ୍ ପାଟିରେ ପକାଇଦେଲେ । ଏହା କରିବା କ୍ଷଣି ତାଙ୍କ ଦେହ ଅଚଳ ହୋଇଗଲା । ଏପରିକି ପାଖରେ ଥିବା ପ୍ରତିକାରକ ଔଷଧ ଆଣି ଖାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସମୟ ମିଳିଲା ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ପ୍ରାଣ ବାୟୁ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ଉଡ଼ିଗଲା । ଏହି ଘଟଣାରୁ କୀଟନାଶକ ଔଷଧଟି ଯେ କେତେ ମାରାତ୍ମକ, ତାହା ଅନୁମାନ କରିପାରିବ ।

(୭) ନାଳ ନର୍ଦ୍ଦମା ଦ୍ୱାରା ଜଳର ପ୍ରଦୂଷଣ : ଗାଁ ଗହଳରେ, ନାଳ, ନର୍ଦ୍ଦମା, ପାଇଖାନା ଇତ୍ୟାଦି ନ ଥାଏ । ଲୋକମାନେ ଖୋଲାସ୍ଥାନ, ପୋଖରୀ ହୁଡ଼ା, ନଦୀବନ୍ଧ, କିମ୍ବା କୌଣସି ଜଳାଶୟ ନିକଟରେ ମଳମୂତ୍ର ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ଗୃହପାଳିତ ପଶୁଙ୍କର ମଳ, ମୂତ୍ର ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନା ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଘର ନିକଟରେ ଜମା କରନ୍ତି । ଏହାଦ୍ୱାରା ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହୁଏ । ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ନାଳ, ନର୍ଦ୍ଦମାର ଜଳ ଏବଂ ଆବର୍ଜନାକୁ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ନଦୀ, ହ୍ରଦ କିମ୍ବା ସମୁଦ୍ରରେ ପକାଇ

ହୋଇଯାଏ । ନର୍ଦ୍ଦମା ଜଳରେ ମଳ, ମୂତ୍ର, ପଚାସଢ଼ା ଖାଦ୍ୟ, ସାବୁନ ଏବଂ ଡ଼ିଟରଜେଣ୍ଟ ମିଶ୍ରିତ ଜଳ ଓ କେତେକ ମାରାତ୍ମକ ଜୀବାଣୁ ଥାଏ । ଏହି ଆବର୍ଜନା ଗୁଡ଼ିକୁ ନଦୀ କିମ୍ବା ସମୁଦ୍ରରେ ପକାଇଲେ ଏହା ସେଠାରେ ପଚିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ରହିଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ଶେଷ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ଘଟିଲେ ଜଳରୁ ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ଜାତ ହୁଏ ଏବଂ ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀମାନେ ମରି-ଯାଆନ୍ତି । ଏହିଥିରୁ ତୁମ୍ଭେମାନେ ବୁଝିପାରିବ ଯେ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଲେ ଆମର କ'ଣ କ୍ଷତି ଘଟେ ।

(୮) ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା କ୍ଲୋରିନ୍, ବ୍ଲିଚିଙ୍ଗ୍ ପାଉଡ଼ର, କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ା ଇତ୍ୟାଦି ଆମର ବିଶେଷ ଦରକାର । ଏହି ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ ଲୁଣରୁ ତିଆରି ହୁଏ । ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାର ଗଞ୍ଜାଠାରେ ଜୟଶ୍ରୀ କେମିକାଲ ନାମରେ ଗୋଟିଏ କାରଖାନା ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି । ଏହି କାରଖାନାରେ ଉପରୋକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି । ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ସମୟରେ ପାରଦ ଧାତୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଦେଖା-ଯାଇଛି ଯେ, କାରଖାନାରୁ ନିଷ୍କାସିତ ହେଉଥିବା ଜଳରେ କିଛି କିଛି ପାରଦ ରହି ଯାଉଛି । ନିଷ୍କାସିତ ଜଳକୁ କାରଖାନା ନିକଟରେ ଥିବା ଋଷିକୁଲ୍ୟା ନଦୀରେ ପକାଇ ଦେବା ଯୋଗୁଁ ପାରଦ ଧାତୁ ନଦୀ ପାଣିକୁ ଯାଉଛି । କାଳକ୍ରମେ ଏହି ଧାତୁ ମାଛଙ୍କ ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କରିବ । ଆମ୍ଭେମାନେ ଯଦି ଏହି ମାଛକୁ ଖାଇବା, ତେବେ ଆମ ଶରୀରରେ ମଧ୍ୟ ପାରଦ ଧାତୁ ପ୍ରବେଶ କରିବ । ଏହିପରି ଅବସ୍ଥା ଜାପାନରେ ଘଟିଥିଲା ଏବଂ ଅନେକ ଲୋକ ଏଥିରେ ପ୍ରାଣ ହରାଇଥିଲେ । ପାରଦ ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁ ରୋଗ ହୁଏ ତାକୁ **ମୀନମାତା ରୋଗ** କୁହନ୍ତି । ଏହି ରୋଗରେ ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତି, ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ପାଏ, ଦେହ ଥରେ, ହାତ ଗୋଡ଼ ବଙ୍କା ହୋଇ-ଯାଏ । ଧୀରେ ଧୀରେ ମନୁଷ୍ୟ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼େ । ୧୯୫୩ ମସିହାରେ ଜାପାନରେ ଅନେକ ଲୋକ ଏହି ରୋଗରେ ମରିଗଲେ । ଏହିପରି ଅବସ୍ଥା ଯେ ଆମ ଦେଶରେ ନ ଘଟିବ ତାହା କିଏ କହିପାରିବ ? ତେଣୁ ଏହିପରି ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ଆଗରୁ ସାବଧାନ ହେବା ଦରକାର ।

(୯) ସମୁଦ୍ରରେ ଘଟୁଥିବା ପ୍ରଦୂଷଣ : ତୈଳ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଶେଷ କ୍ଷତିକାରକ । ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ

୧୫ ମିଲିୟନ୍ ଟନ୍, ତେଲ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ମିଶୁଛି । ସାଧାରଣତଃ ତୈଳବାହୀ ଜାହାଜରୁ ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ତୈଳ କୂପରୁ ତୈଳ ଉତ୍ପାଦନ ସମୟରେ କିଛି କିଛି ତେଲ ବିସ୍ଫୁଟ ହୋଇ ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ମିଶେ । ଏହି ତେଲ ଜଳର ଉପରିଭାଗରେ ଏକ ପତଳା ଆବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ବହୁତ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳରେ ଭାସେ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ଜଳ ବାୟୁରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇପାରେ ନାହିଁ । ଏହାର ଫଳରେ ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀମାନେ ମରିଯାନ୍ତି । ଏହିପରି ପ୍ରଦୂଷଣ ମଧ୍ଯ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଜଟିଳ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।

(୧୦) ସାବୁନ୍ ଓ ଡିଟରଜେଣ୍ଟ ପାଉଡର ବ୍ୟବହାରରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପ୍ରଦୂଷଣ : ଗାଧୋଇବା, ଲୁଗାପଟା ସଫା କରିବା, କଳ କାରଖାନାର ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ ଧୋଇବା ଇତ୍ୟାଦି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆମେ ସାବୁନ ବ୍ୟବହାର କରୁ । ସାବୁନ ଫେଣ, ମଇଳା ଆବର୍ଜନା ଏବଂ ଯନ୍ତ୍ରପାତିରେ ଲାଗିଥିବା ତେଲ, ଗ୍ରିଜ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଜଳରେ ମିଶି ଜଳକୁ ଦୂଷିତ କରେ । ଜଳରେ ଥିବା କେତେକ ଜୀବାଣୁ ସାବୁନ ଫେଣରେ ଥିବା ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥକୁ ଭାଙ୍ଗି ସରଳ ଅଣୁରେ ପରିଣତ କରିଦିଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦୂଷଣର ସମାପ୍ତି ଘଟେ । ଆଜିକାଲି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଡିଟରଜେଣ୍ଟ ପାଉଡର ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛି । ଏହାର ଦାମ୍ ସାବୁନର ଦାମ୍‌ଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ । ତେଣୁ ଲୋକମାନେ ସାବୁନ୍ ବଦଳରେ ଏହି ଶସ୍ତା ପାଉଡର ଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ଡିଟରଜେଣ୍ଟ ପାଉଡରରେ ଯେଉଁ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଟି ଅଛି ତାହା ସାବୁନ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ସ୍ଥାୟୀ ଏବଂ ଜଳରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁ ଦ୍ୱାରା କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଏହା ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳରେ ରହି ଜଳକୁ ଦୂଷିତ କରେ । ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ଏହି ଶସ୍ତା ପାଉଡର ଗୁଡ଼ିକର ବିଶେଷ ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ଅଛି । ତେଣୁ ଏହାକୁ ବିଚାରି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ।

(୧୧) ନଦୀ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ : ଭାରତ ବର୍ଷରେ ଆମେ ପ୍ରାୟ ୧୯୦୦ ବିଲିୟନ ଘନମିଟର ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରୁ । ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୮୬ ଭାଗ ଜଳ ନଦୀରୁ ପାଇଥାଉ । ତେଣୁ ନଦୀର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବହୁତ

ବେଶୀ । ଆମେ ଯେହେତୁ ନଦୀ ଜଳକୁ ବିଶେଷ ବ୍ୟବହାର କରୁ, ତେଣୁ ଏହାର ଜଳ ନଷ୍ଟିତ ଭାବରେ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବ ।

ଉତ୍ତର ଭାରତରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଗଙ୍ଗା, ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି । ଏହି ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକ ହିମାଳୟରୁ ବାହାରି ଅଛି । ଗଙ୍ଗା ଏବଂ ତାହାର ଉପନଦୀଗୁଡ଼ିକ ଯଥା, ଯମୁନା, ଘାଗ୍ରା, ଗଣ୍ଡକ, ଗୋମତି, ସୋନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଉତ୍ତର ଭାରତରେ ଜାଲପରି ବିସ୍ତୃତ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଏହି ନଦୀ ଏବଂ ଏହାର ଉପନଦୀ ଗୁଡ଼ିକର ମୋଟ ଲମ୍ବ ହେଉଛି ୮୦୪୭ କି. ମି. । ଗଙ୍ଗା ଏବଂ ତାହାର ଉପନଦୀ ଗୁଡ଼ିକ ଚିରସ୍ରୋତା ଅଟନ୍ତି । କାରଣ ଏହି ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ଖରାଦିନେ ବରଫରୁ ଜଳ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାନ୍ତି । ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ନଦୀ ମଧ୍ୟ ଚିରସ୍ରୋତା । ଏହାର ଭାରତରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଂଶର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ କି. ମି. । ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ଯଥା, ମହାନଦୀ, ଗୋଦାବରୀ, କୃଷ୍ଣା, କାବେରୀ, ନର୍ମଦା, ତାପ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ପୂର୍ବଘାଟ ଏବଂ କେତେକ ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତମାଳାରୁ ବାହାରି ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼ିଛି । ଏହି ନଦୀଗୁଡ଼ିକରେ କେବଳ ବର୍ଷାଜଳ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଚିରସ୍ରୋତା ନୁହଁନ୍ତି । ଉପରୋକ୍ତ ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗଙ୍ଗା ନଦୀ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ବିଷୟରେ ମୁଁ ତୁମମାନଙ୍କୁ କହୁଛି । ହିନ୍ଦୁମାନେ ଗଙ୍ଗା ନଦୀକୁ ପବିତ୍ର ନଦୀ ହିସବରେ ମାନନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଗଙ୍ଗାମାତା କୁହନ୍ତି । ଏହି ନଦୀ ଉପରେ ଏକ ପୌରାଣିକ କଥା ରହିଛି । ତାହାହେଲା, ଭଗୀରଥ ନିଜର ପୂର୍ବପୁରୁଷଙ୍କର ଉଦ୍ଧାର ପାଇଁ କଠୋର ତପସ୍ୟା କଲେ । ବ୍ରହ୍ମା ତାଙ୍କ ଉପରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇ ବର ମାଗିବା ପାଇଁ କହିଲେ । ପ୍ରାଣର ଆବେଗରେ ଭଗୀରଥ କହିଲେ ପ୍ରଭୁ ! ଯଦି ଆପଣ ବର ଦେବାକୁ ଇଚ୍ଛା କରନ୍ତି, ଦୟା କରି ମୋତେ ଏହି ବର ଦିଅନ୍ତୁ—ମୋର ପୂର୍ବପୁରୁଷମାନଙ୍କୁ ମୁଁ ଯେପରି ଗଙ୍ଗାଜଳରେ ସ୍ନାନ କରାଇବି । ତାହାହେଲେ ସେମାନେ ଶାପ ମୁକ୍ତ ହୋଇ ସ୍ୱର୍ଗରେ ସ୍ଥାନ ପାଇବେ । ବ୍ରହ୍ମା କହିଲେ, ତୁମେ ଜାଣ, ଗଙ୍ଗା ହେଉଛନ୍ତି ହିମବାନଙ୍କ କନ୍ୟା । ସେ ଯଦି ସ୍ୱର୍ଗରୁ ଖସିବେ, ଏଭଳି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବେଗରେ ଆସିବେ ଯେ ପ୍ରଭୁ ମହାଦେବଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ କେହି ସେ ବେଗକୁ ସମ୍ଭାଳି ପାରିବେ

ନାହିଁ । ତୁମେ ଯାଇଁ ମହାଦେବଙ୍କୁ ପ୍ରାର୍ଥନା କର । ସେ ମହାଦେବଙ୍କୁ କଠୋର ତପସ୍ୟାରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରାଇଲେ । ମହାଦେବ କହିଲେ ଗଙ୍ଗା ଅବତରଣ କଲାବେଳେ ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ମସ୍ତକରେ ଧରିନେବି ଏବଂ ତାଙ୍କର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବେଗକୁ ଧୀର କରିଦେବି । ଏହାପରେ ବ୍ରହ୍ମା ଗଙ୍ଗାଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କଲେ— ପୃଥିବୀରେ ଅବତରଣ କରିବା ପାଇଁ । ଗଙ୍ଗା ସିଧା ସଳଖ ଆକାଶରୁ ଖସି ମହାଦେବଙ୍କ କେଶଗୁଚ୍ଛ ଭିତରେ ଅଟକି ରହିଗଲେ । ଭଗୀରଥ ଏହା ଦେଖି ମହାଦେବଙ୍କୁ ବିକଳ ପ୍ରାର୍ଥନା କରି ଗଙ୍ଗାଙ୍କୁ ପୃଥିବୀକୁ ଛାଡ଼ିଦେବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ କଲେ । ମହାଦେବଙ୍କ କରୁଣାରୁ ଗଙ୍ଗା ଶିବଙ୍କ ଜଟାର ଗୋଟିଏ କେଶ ଦେଇ ବୁନ୍ଦା ବୁନ୍ଦା ହୋଇ ତଳକୁ ଖସି ଗୋଟିଏ ପୁଷ୍କରିଣୀରେ ପରିଣତ ହେଲେ । ତାହାର ନାମ ହେଲା ବିନ୍ଦୁସାରସ । ସେହି ପୁଷ୍କରିଣୀରୁ ଗଙ୍ଗା ଅଳକାନନ୍ଦା ନାମରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲା । ବାସ୍ତବରେ ଭାଗୀରଥୀ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ନାମକ ଗୋଟିଏ ବରଫ ସ୍ରୋତରୁ ବାହାରିଲା । ପ୍ରକୃତରେ କହିଲେ, ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀର ୧୩ ମାଇଲ୍ ଦକ୍ଷିଣରେ ଥିବା ଗୌମୁଖଠାରେ ହିଁ ଗଙ୍ଗାର ପ୍ରକୃତ ଜନ୍ମ । ଅଳକାନନ୍ଦା ଏବଂ ଭାଗୀରଥୀ ଦେବ ପ୍ରୟାଗଠାରେ ଏକତ୍ର ମିଳିତ ହୋଇ ଗଙ୍ଗା ନାମରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଛନ୍ତି । ହରଦ୍ୱାର ନିକଟରେ ଏହା ସମତଳ ଭୂମିରେ ପ୍ରବେଶ କରିଛି । ହିନ୍ଦୁମାନଙ୍କର ଗଙ୍ଗାଜଳ ପ୍ରତି ଏତେ ଭକ୍ତି ଯେ ସେହି ଜଳରେ ସ୍ନାନ କଲେ ଏବଂ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ଭସ୍ମାବଶେଷକୁ ବିସର୍ଜନ କଲେ ମୁକ୍ତି ମିଳେ ବୋଲି ପ୍ରତ୍ୟେକ ହିନ୍ଦୁ ଭାବନ୍ତି । ଏହି ବିଶ୍ୱାସ ନେଇ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଏହି ନଦୀରେ ବୁଡ଼ ପକାଇଥାନ୍ତି । ଗଙ୍ଗାଜଳ ଯେ ପବିତ୍ର ଏହାର ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ କାରଣ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ତାହା ହେଉଛି ଯେ, ଏହି ଜଳରେ କେତେକ ଖଣିଜ ଲବଣ ରହିଥିବାରୁ କୌଣସି ଜୀବାଣୁ ଏହି ଜଳରେ ବଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ବୋତଲରେ ଯଦି ଗଙ୍ଗାଜଳକୁ ରଖା-ଯାଏ, ତେବେ ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ସେହିପରି ରହିଥାଏ । ଏହାର କୌଣସି ଭୌତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ ନାହିଁ ।

ଗଙ୍ଗା ଏବଂ ତାହାର ଉପନଦୀ ଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ, ବିହାର ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗ ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଅଛି । ଏହାର କୂଳରେ ଅନେକ ନଗର ଏବଂ ସହର ରହିଅଛି । ଏହି ନଗର ଏବଂ

ସହର ଗୁଡ଼ିକର ଆବର୍ଜନା ଏବଂ ନର୍ଦ୍ଦମା ଜଳକୁ ବିଶୋଧନ ନ କରି ଗଙ୍ଗା ନଦୀରେ ପକାଇ ଦିଆଯାଉଛି । ହରଦ୍ୱାର, ଏଲ୍‌ହାବାଦ ଏବଂ ବନାରସ୍ ପ୍ରଭୃତି ତୀର୍ଥସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ବୁଡ଼ ପକାନ୍ତି । ଧୋବାମାନେ ଲୁଗା ସଫା କରିବା ପାଇଁ ଏହି ନଦୀର ଜଳକୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଅସ୍ଥି ବିସର୍ଜନ କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତେକ ଦିନ ଚାଲିଛି । ନଦୀ କୂଳରେ ଥିବା ଶ୍ମଶାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ଶବଦାହ ପରେ ପାଉଁଶ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଏପରିକି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ପୋଡ଼ି ନଥିବା ଶବକୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ନଦୀର ଜଳରେ ଭସାଇ ଦିଆ ଯାଉଛି । ଅନେକ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଯଥା, ତୈଳ ଶୋଧନାଗାର, କାଗଜ କଳ, ଚମଡ଼ା କାରଖାନା, ଡ଼ିଡ଼ିଟି, ସାର ଏବଂ ରବର କାରଖାନାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଆବର୍ଜନା ଏବଂ ଦୂଷିତ ଜଳ ଏହି ନଦୀ ଜଳରେ ମିଶୁଛି । ତୈଳ ଶୋଧନାଗାରର ଅଶୋଧିତ ତୈଳ ମଧ୍ୟ ବେଳେ ବେଳେ ନଦୀର ଜଳକୁ ଚାଲିଯାଉଛି । ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ,ବନାରସ ଠାରୁ ନଦୀର ତଳ ଆଡ଼କୁ ଜଳ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି । ବନାରସ ନିକଟରେ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଯେଉଁଭଳି ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି ତାହା କଳ୍ପନାତୀତ । ଏଠାରେ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକୁ ୬ ମିଲିୟନ ଲୋକ ବିଭିନ୍ନ ଘାଟରେ ସ୍ନାନ କରନ୍ତି । ବନାରସ ସହରର ମଇଳା ପାଣି ୬ଟି ବଡ଼ ଡ୍ରେନରେ ଆସି ଗଙ୍ଗା ନଦୀରେ ମିଶୁଛି । ନଦୀ କୂଳରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ଶ୍ମଶାନରେ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକୁ ୪୦,୦୦୦ ଶବଦାହ କରା ଯାଇଥାଏ । ଶବଦାହ ପରେ ପାଉଁଶକୁ ନଦୀରେ ପକାଇ ଦିଆଯାଏ । ଆଜିକାଲି ତ କାଠ ବିଶେଷ ମହର୍ଗ । ତେଣୁ ବେଳେବେଳେ ଶବ ଗୁଡ଼ିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ନ ପୋଡ଼ି ଅଧାପୋଡ଼ା ଶବକୁ ନଈରେ ଭସାଇ ଦିଆଯାଏ । ଗାଈ ଗୋରୁ, କୁକୁର, ମଇଁଷି ଇତ୍ୟାଦି ମଲା ପଶୁଙ୍କର ଶବ ମଧ୍ୟ ନଈ ପାଣିରେ ଭାସୁଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ସରକାର ବନାରସ ନିକଟରେ ଗୋଟିଏ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛନ୍ତି । ସେଠାରେ କାଗଜ, କୋଇଲା, କୀଟନାଶକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଏବଂ କାଚ କାରଖାନା ରହିଛି । ଏହିସବୁ ଶିଳ୍ପର ଆବର୍ଜନା ଏବଂ ଦୂଷିତ ଜଳ ଗଙ୍ଗାନଦୀରେ ମିଶୁଛି । ଏକ ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି ଯେ ଦଶାଶ୍ୱମେଧ ଘାଟ ନିକଟରେ ଗଙ୍ଗା ନଦୀର ଜଳ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଦୂଷିତ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ନଦୀରେ ଆଉ ମାଛ ରହିପାରୁ ନାହାନ୍ତି । ଜଳର ପ୍ରଦୂଷଣକୁ

ରୋକିବା ପାଇଁ ଭାରତ ସରକାର ଗୋଟିଏ ସଂସ୍ଥା ଗଠନ କରିଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ଅର୍ଥର ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଛି । ଏହି ସଂସ୍ଥା ନଦୀର ଜଳ କେତେଦୂର ପ୍ରଦୂଷିତ ହୋଇଛି ଏବଂ କିପରି ଭାବରେ ପ୍ରଦୂଷଣ ମୁକ୍ତ ହୋଇପାରିବ, ତାହାର ଏକ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ସେହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କାର୍ଯ୍ୟାରମ୍ଭ କରିଛନ୍ତି ।

ଓଡ଼ିଶାର ଗୋଟିଏ ନଦୀ ବିଷୟରେ ମୁଁ କହୁଛି । ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ନଦୀ । ଏହାର କୂଳରେ ଅନେକ କଳ କାରଖାନା ଏବଂ କୋଇଲା ଖଣି ରହିଛି । ରାଉରକେଲାରେ ଗୋଟିଏ ଲୁହା କାରଖାନା ରହିଛି । ଏହା ଭାରତର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଲୁହା କାରଖାନା । ଏଠାରେ ଏହି ଶିଳ୍ପ ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ବଡ ସହର ଗଢ଼ିଉଠିଛି । ସହରର ନର୍ଦ୍ଦମା ଜଳ ଏବଂ ଲୁହା କାରଖାନାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଅବଶିଷ୍ଟ ଜଳ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀରେ ମିଶୁଛି ।

ତାଳଚେର ବ୍ରାହ୍ମଣୀ କୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଠାରେ କୋଇଲା ଖଣି, ସାର କାରଖାନା, ଏଲୁମିନିୟମ୍ କାରଖାନା ଏବଂ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଏକ କେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି । ଏହି ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀର ଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଯେହେତୁ କଳ କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଜଳ ଦୂଷିତ ଏବଂ ଏହି ଦୂଷିତ ଜଳ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀରେ ମିଶୁଛି, ତେଣୁ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀର ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଏହି ନଦୀର ଜଳକୁ କିପରି ପ୍ରଦୂଷଣ ମୁକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରିବ, ସେଥିପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପ ବର୍ତ୍ତମାନଠାରୁ ନେବା ଏକାନ୍ତ ପ୍ରୟୋଜନ ।

ହ୍ରଦ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଆମର ବିଶେଷ ଉପକାର କରେ । ସେ ବିଷୟରେ ମୁଁ କିଛି କହୁଛି ଶୁଣ ।

ଆମ ଦେଶରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ବଡ ବଡ଼ ହ୍ରଦ ଅଛି । ତୁମ୍ଭେ-ମାନେ କାଶ୍ମୀରରେ ଥିବା ଡ଼ାଲ ଏବଂ ଉଲାର, ରାଜସ୍ଥାନରେ ଥିବା ପୁଷ୍କର ହାଇଦରାବାଦରେ ଥିବା ହୁସେନ ସାଗର, ତାମିଲ୍ ନାଡୁରେ ଥିବା ଉଟି,

ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶରେ ଥିବା ନଇନିତାଲ ଏବଂ ଭିମ୍ତାଲ, ନୀଲଗିରିରେ ଥିବା କୋଡ଼ାଇକେନାଲ, ଓଡ଼ିଶାରେ ଥିବା ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ନାମ ଶୁଣିଥିବ । ଏହି ହ୍ରଦ ଗୁଡ଼ିକ ଆମର ଜୀବନ ନାଟିକା କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । କାରଣ ବିଭିନ୍ନ ଭାବରେ ହ୍ରଦ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । କାଶ୍ମୀରର ଡ଼ାଲ ହ୍ରଦ ବିଷୟରେ ମୁଁ ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କୁ କହୁଛି । ଏହି ହ୍ରଦଟିର ଆୟତନ ୧୯୫୫ ମସିହାରେ ଥିଲା ୨୫ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ଆୟତନ ହେଉଛି କେବଳ ୧୨ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର । ଏହାଛଡ଼ା ଏହାର ଗଭୀରତା ମଧ୍ୟ କମି କମି ଯାଉଛି । ଏହି ହ୍ରଦର ଅବସ୍ଥିତି ଏପରି ଯେ ଏହାର ଦୃଶ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମନୋରମ । ଏଥିରେ ଶହ ଶହ ବୋଟ ହୋଟେଲ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ପର୍ଯ୍ୟଟକ ମାନେ ସହରରେ ଥିବା ହୋଟେଲ୍‌ରେ ନ ରହି ବୋଟରେ ରାତି ଯାପନ କରନ୍ତି । ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ ପ୍ରାୟ ୩ଲକ୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟଟକ ଶ୍ରୀନଗର ଆସିଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ହ୍ରଦରେ ନୌକାବିହାର କରନ୍ତି ଏବଂ ସେଥିରେ ଥିବା ବୋଟରେ ମଧ୍ୟ ରୁହନ୍ତି । ବୋଟରେ ରହିବା ସମୟରେ ସେମାନେ ଯେଉଁ ମଳମୂତ୍ର ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି ତାହା ହ୍ରଦ ଜଳରେ ମିଶେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ ହ୍ରଦରେ ଦଳ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଯାଇଛି । ଯେ କୌଣସି ଜଳାଶୟ ପ୍ରତି ଦଳ ବିଶେଷ କ୍ଷତିକାରକ । କାରଣ କାଳକ୍ରମେ ଏହା ପରି ପାଣିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଏହିପରି ଅବସ୍ଥାରେ ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀମାନେ ମରିଯାନ୍ତି । ଡ଼ାଲ୍ ହ୍ରଦ କାଶ୍ମୀର ସରକାରଙ୍କର ଏକ ସମସ୍ୟାରୂପେ ଦେଖାଦେଇଛି । ଏହାର ପୁନରୁଦ୍ଧାର ପାଇଁ ଯୋଜନାମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଯାଇ କାର୍ଯ୍ୟାରମ୍ଭ ହୋଇଛି ।

ଚିଲିକା ହ୍ରଦ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତୁମ୍ଭେମାନେ ଶୁଣିଥିବ । ଏହା ବହୁତ ଦିନ ତଳେ ସମୁଦ୍ର ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଥିଲା । ସମୁଦ୍ରର ଜଳ ଏହା ସହିତ ମିଶୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ପଥଟି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଛି । ଚିଲିକାରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ନଈ ପଡ଼ୁଛି । ବର୍ଷାଦିନେ ପଟୁମାଟି ନଦୀ ଜଳରେ ଆସି ହ୍ରଦଟିକୁ ପୋତି ପକାଉଛି । ଏଥିଯୋଗୁଁ ହ୍ରଦର ଆୟତନ ଓ ଗଭୀରତା ବହୁତ କମିଗଲାଣି । ହ୍ରଦର କୂଳରେ ଥିବା ଜମିଗୁଡ଼ିକରେ

ଲୋକମାନେ କୃଷି କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେଣି । ଜମିରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ସାର ଏବଂ କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ଚିଲିକା ପାଣିରେ ମିଶୁଛି । ପାଣିରେ ସାରର ମାତ୍ରା ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ଏଥିରେ ଦଳ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଗଲାଣି । ଏହି ସବୁ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ଚିଲିକାରେ ମାଛର ପରିମାଣ କମିଗଲାଣି । ଯେଉଁ ଲୋକମାନେ ମାଛଦ୍ୱାରା ନିଜର ଗୁଜୁରାଣ ମେଣ୍ଟାଉଥିଲେ ସେମାନେ ହତାଶ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ସରକାର ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସଂସ୍ଥା ଗଢ଼ି ହ୍ରଦର କିପରି ପୁନରୁଦ୍ଧାର ହୋଇ ପାରିବ, ସେଥିପାଇଁ ଚେଷ୍ଟିତ ଅଛନ୍ତି ।

ଜଳର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ପ୍ରକୃତି ହେଉଛି ଯେ ଏଥିରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଦୁଇଟି ସୂତ୍ରରୁ ଅର୍ଥାତ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଏବଂ ଜଳରେ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଦରୁ ଏହା ଅମ୍ଳଜାନ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାଏ । ଜଳ ସ୍ୱଚ୍ଛ ହୋଇଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଜଳ ଭିତରେ ଦେଇ ଗତିକରେ । ଜଳ ଭିତରେ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ତ୍ୟାଗ କରେ । କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଏହିପରି କରିଥାନ୍ତି । ଯେଉଁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଜାତ ହୁଏ ତାହା ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇଯାଏ । ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ପରି ଅମ୍ଳଜାନ ଦରକାର କରନ୍ତି, ଯାହାକି ସେମାନେ ଜଳରୁ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ଜଳରେ ଥିବା ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥକୁ କେତେକ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ଉପସ୍ଥିତିରେ ଜାରଣ କରିଦିଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଦୂଷିତ ଜଳ ବିଶୁଦ୍ଧ ହୋଇଯାଏ । ଏହି କ୍ରିୟାଟି ପ୍ରକୃତି କରେ । ଯେତେବେଳେ ଜନସଂଖ୍ୟା କମ୍ ଥିଲା, ଏତେ ପ୍ରକାରର କଳ କାରଖାନା ନ ଥିଲା, ସେତେବେଳେ ମଧ୍ୟ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଥିଲା । ଏହି ପ୍ରଦୂଷିତ ଜଳ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ବିଶୋଧିତ ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ଏହା ମାନବ ସମାଜ ପାଇଁ କୌଣସି ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରୁ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରିସ୍ଥିତି ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ଜନସଂଖ୍ୟା ହୁ ହୁ ଭାବରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଅବାରିତ ଭାବରେ ଜଙ୍ଗଲ କଟାଯାଇ ଜନବସତି ଏବଂ ସହରମାନ ଗଢ଼ି ଉଠୁଛି । ନୂତନ ଉଦ୍ଭାବନ ଫଳରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବିଷଯୁକ୍ତ

ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ଜଳ ଉପରେ ସବୁ ଦିଗରୁ ଆକ୍ରମଣ ହେଉଛି । ଯେଉଁ ପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁସାରେ ଜଳ ଶୋଧିତ ହେଉଥିଲ, ତାହା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହେଉଛି । ଜଳ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବାରୁ, ଏହାର ପ୍ରଭାବ ପରିବେଶ ଏବଂ ପରିବେଶ ସହ ଯେଉଁମାନେ ଜଡ଼ିତ, ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ପଡ଼ୁଛି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ରୋଗ ଜନ୍ମ ନେଉଛି । ଏହିପରି ଭାବରେ ମାନବ ସମାଜ ଧ୍ୱଂସ ଆଡ଼କୁ ଗତିକରୁଛି । ଭାବ ଦେଖିଲ, ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଘଟିଲା, ଏବଂ ଯାହା ଘଟିବାକୁ ଯାଉଛି, ତାହ ପାଇଁ ଦାୟୀ କିଏ ? ମୁଁ କହିବି ଏବଂ ତୁମ୍ଭେମାନେ ମଧ୍ୟ କହିବ ଯେ ଆମ୍ଭେମାନେ ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ । ବର୍ତ୍ତମାନର ସମାଜ ଏବଂ ଆମର ଭବିଷ୍ୟତ ବଂଶଧରମାନଙ୍କୁ ଯଦି ଆମେ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ଚାହୁଁ, ତେବେ ଆଜିଠୁଁ ସାବଧାନ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ପ୍ରଦୂଷଣକୁ କିପରି ରୋକାଯାଇ ପାରିବ, ସେଥିପାଇଁ ପଦକ୍ଷେପ ନେବାକୁ ହେବ । ଆମେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରଦୂଷଣ ପାଇଁ ଦାୟୀ । ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଯେ ସରକାର କରିଦେବେ ତାହା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଜନଚେତନା ସୃଷ୍ଟି କରି, କିପରି ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ନହେବ ସେଥିପାଇଁ ସଦାସର୍ବଦା ଆମ୍ଭେମାନେ ଚେଷ୍ଟିତ ହେବା ଦରକାର ।

ଆମର ବହୁତ ଭାଗ ଲୋକ ଗାଁ ଗହଳରେ ବାସ କରନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ଅବସ୍ଥିତି ଏପରି ଯେ, ମୌସୁମୀ ବାୟୁରୁ ଆମେ ଭଲ ବର୍ଷା ପାଇଥାଉ । ଏହାହିଁ ପ୍ରକୃତିର ଆମକୁ ଦାନ । ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଭାରତରେ ଥିବା ଚେରାପୁଞ୍ଜୀରେ ସର୍ବାଧିକ ୧୧୪୦୦ ମି. ମି. ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ରାଜସ୍ଥାନର ଜଇସାଲମାରଠାରେ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଅର୍ଥାତ୍ ୨୧୦ ମି. ମି. ବର୍ଷା ହୁଏ । ମୋଟାମୋଟି ଦେଖିଲେ ଭାରତର ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଛି ୧୧୭୦ ମି. ମି. । ଏହାର ତୁଳନାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଛି ୨୦୦ ମି. ମି. ସେଠାରେ ତ କେବେ ଜଳାଭାବ ଘଟେ ନାହିଁ ? ଆମ ପ୍ରତି ପ୍ରକୃତି ଏତେ ସଦୟ ହୋଇ ମଧ୍ୟ, ଆମର ଚେଷ୍ଟାର ଅଭାବରୁ ଭୀଷଣ ଜଳାଭାବ ଘଟେ । ଖରାଦିନେ ପାଣି ପିଇବାକୁ ମିଳେ ନାହିଁ । କୂଅ, ପୋଖରୀ, ଝରଣା

ପ୍ରଭୃତି ଶୁଖିଯାଏ । ଦେଶରେ ଏପରି ସ୍ଥାନ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ କି ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନେ ମୁଣ୍ଡରେ, କାଖରେ ମାଠିଆ ଥୋଇ ପାଣି ଆଣିବାକୁ ବହୁତ ଦୂରକୁ ଯାଆନ୍ତି । ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ଘେରା ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥା ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି ଖରାପ । ପ୍ରକୃତିର ଏହା କି ବିଡ଼ମ୍ବନା ।



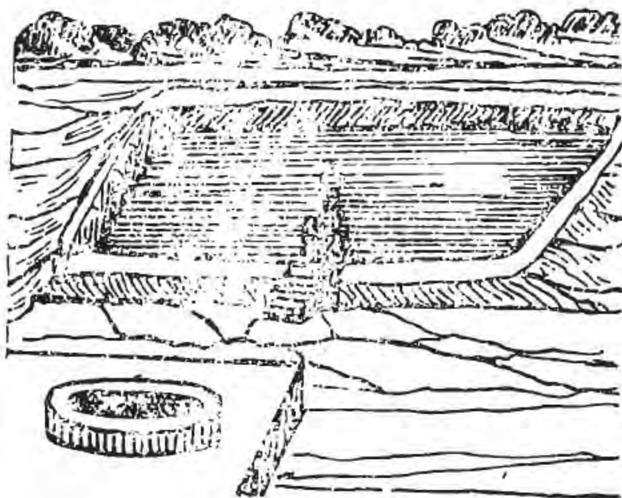
ବର୍ଷାଦିନେ ଯାହା ବର୍ଷା ହୁଏ, ତାହା ନଦୀ ନାଳରେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦ ଧ୍ୱଂସ ପାଇବାରୁ ବର୍ଷାଜଳ ଭୂଗର୍ଭକୁ ନ ଯାଇ ଭୂମି ଉପରେ ନଦୀ ନାଳକୁ ଗଡ଼ିଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଘଟି ଆମର ଜଳାଶୟ ଗୁଡ଼ିକ ପୋତି ହୋଇଯାଏ । ଆଗେ ଗାଁ ଟହଲରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଡ଼ିଆ, ପୋଖରୀ ଥିଲା । ଏଥିରୁ ଲୋକମାନେ ନିଜର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଜଳ ପାଉଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପୋତି ହୋଇଗଲେ, ଗାଁର ଲୋକମାନେ ପର୍ବଦିନ ମାନଙ୍କରେ ମିଳିତ ହୋଇ ପୋଖରୀରୁ ପଙ୍କ କାଢ଼ୁଥିଲେ । ସେହି ପଙ୍କକୁ ନେଇ କେତେକ ଗଛ

ମୂଳରେ ଦେଉଥିଲେ । କାରଣ ଏହା ଭଲ ଖତ ଭାବରେ କାମ କରେ । ଏହା ଛଡ଼ା ଉତ୍ତର ଭାରତର ଲୋକମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଘରର କାନ୍ଥକୁ ପଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଲିପି ଦିଅନ୍ତି । ବଙ୍ଗଳାରେ ଘରର କାନ୍ଥ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ପଙ୍କକୁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ ପଙ୍କକୁ ଖତ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । କାରଣ ଏଥିରେ ଉଦ୍ଭିଦର ପଚା ଅଂଶ ଏବଂ ଅନେକ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ଥାଏ ।

କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନର ପରିସ୍ଥିତି ଭିନ୍ନ । ବିରାଟ ଜଳ ଭଣ୍ଡାରମାନ ତିଆରି କରାଯାଉଛି । କେନାଲ ଖୋଳା ଯାଇ ଜଳଭଣ୍ଡାରରୁ ପାଣି ନେଇ ଜଳସେଚନ କରାଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏହି କେନାଲ କ'ଣ ସବୁ ଗାଁକୁ ଯାଇ ପାରିବ ? ତେଣୁ ଗାଁର ଲୋକମାନେ କିପରି ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ପିଇବାକୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ପାଇବେ, ତାହାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଦରକାର ।

ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଡ଼ିଆ ପୋଖରୀରେ ବର୍ଷା ଜଳକୁ ସଞ୍ଚିତ କରି ଜଳସେଚନ ଏବଂ ପିଇବା ପାଇଁ ସେହି ପାଣିକୁ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଇ ପାରେ । ଏହି ପଦ୍ଧତିଟି କିଛି ନୂଆ କଥା ନୁହେଁ । ଏପରି କି ରାମାୟଣ ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିଲା । ଏହାର ପ୍ରମାଣ ପୁରାଣ ଶାସ୍ତ୍ରରୁ ମିଳୁଅଛି । ବେଲାରି ଜିଲ୍ଲା ପମ୍ପାସାଗର ଜଳାଶୟଟି ତୁଙ୍ଗଭଦ୍ରା ନଦୀରେ ଅବସ୍ଥିତ । କେତେକଙ୍କ ମତରେ ଏହି ଜଳାଶୟଟି ରାମାୟଣରେ ଉଲ୍ଲେଖ ଥିବା ପମ୍ପାସାରସ ଅଟେ । ପୁରାଣ ଯୁଗରେ ଏହିପରି ଅନେକ ପୁଷ୍କରିଣୀ ଭାରତରେ ରହିଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଏହି ସବୁ ଜଳାଶୟରୁ ଜଳସେଚନ କରାଯାଉଥିଲା । ୧୮୫୭ ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏକ ରିପୋର୍ଟରୁ ଜଣାପଡେ ଯେ, ମାନ୍ଦ୍ରାଜ ପ୍ରେସିଡେନ୍‌ସିରେ ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ୫୩୦୦୦ ପୁଷ୍କରିଣୀ ରହିଥିଲା । ଏହିଥିରୁ ଆମ ଦେଶରେ ପୁଷ୍କରିଣୀର ମହତ୍ତ୍ୱ ତୁମ୍ଭେମାନେ ସହଜରେ ବୁଝିପାରିବ । ସେଥିପାଇଁ ଗ୍ରାମରେ ଯେଉଁ ଜଳାଶୟମାନ ଅଛି, ତାର ସୁରକ୍ଷା କରିବା ଦରକାର । ବାହାରର ଜଳ ଯେପରି ଜଳାଶୟ ଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରବେଶ ନ କରିବ, ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉଚ୍ଚ ବନ୍ଧମାନ ପକାଇବା ଉଚିତ । ଫସଲର

ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଆମେ ସାର ଏବଂ କୀଟନାଶକ ଦ୍ରବ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରୁ । ଏହି ଦ୍ରବ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ଜଳାଶୟରେ



ପ୍ରବେଶ କରିବାର ଭୟ ଥାଏ । ଯଦି ଜଳାଶୟର ବନ୍ଧ ଉଚ୍ଚ କରାଯାଏ ତେବେ ଏ ଭୟ ଆଉ ରହେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଜଳାଶୟରେ ଥିବା ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀମାନେ ନିରାପଦରେ ରହିପାରିବେ । ଜଳାଶୟର ବନ୍ଧ ଉପରେ ଯେପରି କେହି ମଳ ମୂତ୍ର ତ୍ୟାଗ ନ କରନ୍ତି, ତାହା ଦେଖିବା ଦରକାର । ମଳ ମୂତ୍ର ତ୍ୟାଗ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଘର ନିକଟରେ ବରପାଲି ପାଇଖାନାମାନ ବସାଇବା ଦରକାର । ଆଜିକାଲି ସରକାର ବଡ଼ ଉଦାର ଭାବରେ ଏଥିପାଇଁ ଅର୍ଥ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାର ସୁଯୋଗ ନେବା ଉଚିତ ।

ଭୂତଳ ଜଳକୁ ନଳକୂପ ଏବଂ ସେଚକୂପ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆଣି ଜଳସେଚନ ଏବଂ ପାନୀୟ ଜଳ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ପୁଷ୍କରିଣୀ ଜଳ, ଯେହେତୁ ଖୋଲା ଅବସ୍ଥାରେ ରହି-ଥାଏ, ତେଣୁ ସମୟ ସମୟେ ଏହା ଦୂଷିତ ହୋଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ନଳ-କୂପର ଜଳ ଯେହେତୁ ଭୂଗର୍ଭରୁ ଆସୁଥାଏ ତେଣୁ ଏହା ବିଶୁଦ୍ଧ ରହିବା

ସ୍ୱାଭାବିକ । ଭୂଗର୍ଭରେ ଗୋଟିଏ ଜଳସ୍ତର ରହିଛି । ଯଦି ଏହା ଉପରେ ବେଶି ନିର୍ଭର କରାଯାଏ, ଅର୍ଥାତ୍ ଏଥିରୁ ବେଶି ଜଳ ଅଣାଯାଏ, ତେବେ ବେଳେବେଳେ ସମସ୍ୟାମାନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ । ସମୁଦ୍ରକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ ମାନଙ୍କରେ ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ କେତେକ ନଳକୂପରୁ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ମଧୁର ଜଳ ମିଳୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ କିଛି ଦିନ ପରେ ସେଥିରୁ ଲୁଣିଆ ଜଳ ବାହାରୁଅଛି । ଏପରି ଘଟିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । କାରଣ ଜଳସ୍ତର କମିଗଲେ ସମୁଦ୍ର ଜଳ ଭୂମିତଳେ ଥିବା ଜଳ ସ୍ତରରେ ମିଶି ଜଳକୁ ଲୁଣିଆ କରିଦିଏ । ଏହାଛଡ଼ା ଆମର କେତେକ ଶିଳ୍ପ ଯଥା କତାଶିଳ୍ପ ଏବଂ ଚମଡ଼ା ଶିଳ୍ପ ଇତ୍ୟାଦି ଭୂତଳ ଜଳକୁ ମଧ୍ୟ ଦୂଷିତ କରିଦିଏ । ଏହିପରି ଏକ ପରିସ୍ଥିତି କେରଳରେ ଘଟିଛି । କେରଳରେ କତାଶିଳ୍ପ ବିଶେଷ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଲାଭ କରିଛି । ଏହି ଶିଳ୍ପରେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ନଡ଼ିଆ କତାକୁ ପାଣିରେ କିଛିଦିନ ବୁଡ଼ାଇ ରଖିଦିଆଯାଏ, ଫଳରେ କତା ପଚିଯାଏ । ସେଥିରୁ ତନ୍ତୁ ବାହାର କରିବାପାଇଁ ସୁବିଧା ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଦ୍ୱାରା ପାଣି ବାଦାମୀରଙ୍ଗ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଦୂଷିତ ଜଳ ମାଟିଭିତରକୁ ଯାଇ ଭୂତଳ ଜଳକୁ ଦୂଷିତ କରିଦିଏ । କେରଳରେ ଏହିପରି ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ସବୁଆଡ଼େ ଘଟେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବହୁଳ ଭାବରେ ନଳକୂପ ଏବଂ ସେଚକୂପମାନ ବସାଇ ଭୂତଳ ଜଳର ଉପଯୁକ୍ତ ବିନିଯୋଗ କରିବା ଉଚିତ ।

କୂଅ ପାଣିକୁ ଯଦି ପିଇବା ପାଇଁ ବିନିଯୋଗ କରାଯିବ, ତେବେ ତାହାର ଚାରିପାଖରେ ଉଚ୍ଚ ପକ୍କା ଚଉତରା ରହିବା ଦରକାର । ତାହାହେଲେ ବାହାରର ପାଣି କୂଅରେ ପ୍ରବେଶ କରି ପାରିବ ନାହିଁ । କୂଅ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଛାତ ରହିବ, ଯେପରିକି ବାହାରୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ମଳମୂତ୍ର କୂଅ ଭିତରକୁ ଯାଇପାରିବ ନାହିଁ । କୂଅରୁ ପାଣି କାଢିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବାଲ୍ଟି ଓ ଗୋଟିଏ ଦଉଡ଼ି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ରଖିବା ଉଚିତ । କୂଅ ନିକଟରେ ଲୁଗା ସଫା କରିବା ଏବଂ ଗାଧୋଇବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ପିଇବା ପାଇଁ କୂଅ ପାଣିକୁ ଗରମ କରି କିଛିସମୟ ରଖିଦେବ । ଏହା ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ଛାଣିକରି ପିଇବ । ମଝିରେ ମଝିରେ କୂଅ ପାଣିକୁ

ସଂଶୋଧନ କରାଯାଉଥିବ । ଏହିପରି କେତେକ ସରଳ ଏବଂ ସୁଗମ ପଦକ୍ଷେପ ନେଲେ କେତେକାଂଶରେ ଆମର ଜୀବନ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇପାରିବ ।

କୁନା ପଚାରିଲା—ଅଜା କଳ କାରଖାନା ମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେଉଛି ତାହା କିଏ ରୋକିବ । ରାମହରି ବାବୁ କହିଲେ—ଏଥିପାଇଁ ସରକାର ବିଶେଷ ପଦକ୍ଷେପମାନ ନେଉଛନ୍ତି । କଳ କାରଖାନା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ସରକାର ବିଭିନ୍ନ ସଂସ୍ଥାମାନ ଖୋଲିଛନ୍ତି ଏବଂ ନିୟମମାନ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି । କଳ କାରଖାନା-ମାନଙ୍କରୁ ଯେପରି ପ୍ରଦୂଷକ ପଦାର୍ଥ ନିର୍ଗତ ନ ହେବ ସେଥିପାଇଁ କାରଖାନା ତରଫରୁ ପଦକ୍ଷେପମାନ ନିଆଯାଉଛି । ଯେଉଁଠାରେ ଏହାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଘଟୁଛି, ସେହି କାରଖାନା ଗୁଡ଼ିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବା ପାଇଁ କୁହାଯାଉଛି । ନୂଆ ନୂଆ କାରଖାନା ବସାଇଲା ବେଳେ କିପରି ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ନ ହେବ ସେଥିପାଇଁ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଇ କାରଖାନା ବସାଇବା ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦିଆଯାଉଛି ।

ଜଳ କିପରି ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି, ତାହା ତୁମେ ତ ଶୁଣିଲ : ବର୍ତ୍ତମାନ ଭାବି ଦେଖ, ପ୍ରଦୂଷଣର କୁପ୍ରଭାବ କିଏ ଭୋଗ କରିବ ? ତୁମ୍ଭେମାନେ ହେଲ, ଏ ଦେଶର ଭବିଷ୍ୟତ ବଂଶଧର । ତୁମର ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରତି ତୁମେ ଚେଷ୍ଟିତ ହୁଅ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଜନ ଜାଗରଣ ସୃଷ୍ଟି କର । ପରିବେଶ ସୁସ୍ଥ ରହିଲେ ତୁମର ଜୀବନ ମଧୁମୟ ହେବ । ଆଜି ଏତିକରେ ମୋ କଥା ରହୁ, ମୁଁ ଆସନ୍ତାକାଲି ତୁମକୁ ବାୟୁ ବିଷୟରେ କହିବି ।

—*—